POCHE COMPUTERS

POCHE COMPUTERS

Le magazine des passionnés de micros de poche et de calculatrices

N°4

NOUVEAU : LE HP 200LX

Outils de force de vente : leurre ou réalité ?

Super test : Le pocket PC 386

voir page 60

un SERIES 3a en bois !!!

Communiquez avec votre HP48 : tout sur les serveurs...

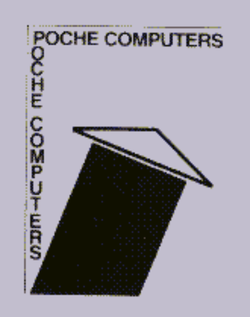
Le MATCH : Casio FX9900 contre TI82 !!!

Et puis comme toujours, des programmes des trucs et astuces pour vos Casio - Sharp TI - HP - Portfolio - Psion etc...

Dom-tom 35F
Belgique 219 FB
Canada 7,50 $ can
Luxembourg 245 Lux
Suisse 10,8 Frs
Italie 8500 L
Espagne 1000 pta
Portugal 1200 esc
USA 5,50 $

35F abonnement 6 numéros : 180F

L 4008 - 4 - 35,00 F-RD



Cartes mémoire RAM et ROM pour HP48 SX-GX (de 128 KB à 1 MB) (compatibles 100% HP)

garantie totale durant 1 an

Produites par la société MICROCARDS, spécialiste en micro-électronique, en toute sécurité pour l'utilisateur. Vous pouvez les placer indifféremment dans le port 1 ou 2, et les utiliser en mémoire fusionnée ou comme mémoire annexe. Avec nos cartes, le passage de banque est manuel, par interrupteur (ce qui permet une utilisation sur GX ou SX) ; la taille de chaque banque est de 128 Ko. Les données sont conservées par micro-accumulateur interne et non par pile, rechargeable depuis la HP, avec une surconsommation négligeable et une durée de vie de 10 ans. Un micro-interrupteur permet l'accès ou le blocage d'écriture.

CARTES MEMOIRE RAM

(avec 2 logiciels gratuits déjà préchargés)

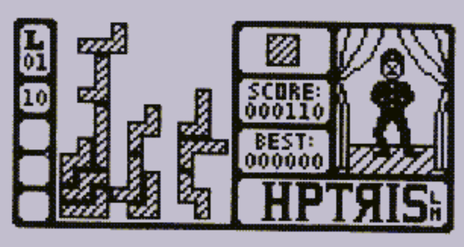
Réf Cardram	Capacité	Prix TTC	
48HP128	128KB	495F	+ port
48HP256	256KB (2x128KB)	795F	
48HP512	512KB (4x128KB)	1295F	
48HP1024	1024KB (8x128KB)	2195F	

Prix directement du producteur au consommateur.

CARTES MEMOIRE ROM

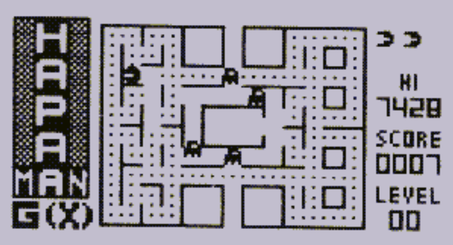
Nous vous proposons toute une série de cartes ROM 128KB (ineffaçables), à très bas prix pour le plus grand plaisir de chacun **(veuillez préciser lors de votre commande si vous possédez une 48 SX ou une 48 GX).** Vous trouverez donc pour 48 SX ou 48 GX :

UTILS-1 : une carte ROM utilitaires de très haut niveau !!! (Assembleur - Désassembleur - Word pour HP - Exploreur de librairies - Convertisseur de codes S/SX vers G/GX - lecture de mémoire RAM et ROM - Pour programmer en external - Communiquer avec le minitel - BBT - PCtools - etc...)



JEUX-1 : une carte ROM jeux ; le must !!! (Xennon - Tétris - Arkanoïd - Vader - Lemmings - Diamant - Pacman - Solitaire - Mazzogs - Garbage - Phoenix - Tunnel - Black Jack - etc...)

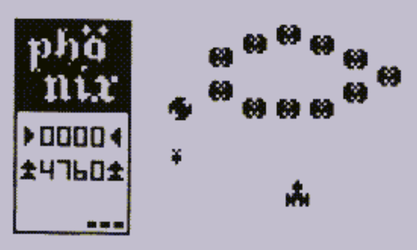
HPMANIAC-1 : une carte ROM super géniale !!! (Démineur - Editeur de tableaux - Jeux de réflexion - Réversi - DIGITAL pour écouter les sons digitalisés - MUSEDTR pour composer des musiques - PIANO pour composer sur votre clavier - BIGANNR pour faire défiler en gros caractères - PROTECT pour protéger vos librairies - RECOVERS pour retrouver vos données perdues - PORTS pour voir le contenu des ports - MEGAZAPP une super télécommande - etc...)



UTILS-2 : une nouvelle carte rom utilitaires (PCDEV- ANIM - MORS - DATAB - CARTE - CHIMIE - MONT - RAMGX - FTLDE - SCROL - ASDK - MATH - DIGI -)

JEUX-2 : une autre nouvelle carte rom (EMBR - POKE - QREV - LODRU - LEMM - WILLY - SUPER - PUISS - COLU - HUNT)

256KB dans une HP48G c'est possible ! allez vite à la page 39...



30 mégas de programmes sur disquettes pour votre HP48 ! courrez à la page 38...

NOUVEAUX PRIX A LA BAISSE !!!

380 F TTC la carte — **720 F TTC les 2 cartes**
980 F TTC les 3 cartes — **1450 F TTC les 5 cartes**

MICROCARDS ne vend pas ces logiciels ; il les propose sur support carte ROM.
Le prix de la carte correspond au prix du support électronique, augmenté des frais ordinaires de conception, de gestion etc...
Le choix de la carte ROM s'avère très pratique pour les 80 % des utilisateurs de HP48 qui ne possèdent pas de PC compatibles.
De plus, leur accès est immédiat et inaltérable ; ils n'occupent pas de place mémoire dans la calculatrice.
Nous vous rappelons cependant que ces logiciels relèvent soit du domaine public, soit des freewares, soit des sharewares.
Les noms et coordonnés des auteurs, lorsqu'ils sont connus sont toujours indiqués clairement.
Quant aux sharewares, sachez que vous avez une obligation morale vis à vis de leur concepteur
Lisez attentivement le "ABOUT" ou "INFO" lorsqu'il est fourni.

Pour commander, utilisez de préférence notre bon de commande à la fin du magazine, frais de port colissimo recommandé : jusqu'à 1500 F de commande : 45 F TTC au delà de 1500 F : 60 F TTC

document non contractuel

POCHE COMPUTERS

SOMMAIRE du N°4

janvier 1995

POCHE COMPUTERS
adresse postale :
42220 BURDIGNES-FRANCE
Tél 77.39.16.33 Fax 77.39.19.60
Rédaction : P. MARTIN
Ont participé à ce numéro :
David WINTER
Etienne DEMARCQ
Thierry BODIN
Mickaël SAILLOT
Vincent BESSETTES
Laurent MARCENAC
Patrick DEHLINGER
David CORRIO
Gaëtan VIRY
Jocelyn GIRAUD
Henri DOMMELIER
Alain BOURDIER
Christophe BULLA
Cedric MONNIER
Jérôme PETIT
Hilaire THIBAULT
Daniel PRALONG
Pierre-Philippe COUPARD
David TADDEI
Hubert BLAZEJEWSKI
Patrick DOUGUET
Loïc FIEUX
JL LECOMTE
Marc PETREMANN
Eric TROUSSET
Paul SCHIELE
David CORRIO
Jérôme RENARD
Alexandre CAO
Siegfried COLINI
Werner KLINGER
Guy THOMAS
Publicité : au journal
Graphisme et mise en pages : au journal
Imprimerie DUMAS 42000 ST ETIENNE
N° imprimeur : 32251
Directeur de la publication :
JL LECOMTE
Commission paritaire N° 74638
Dépôt légal : 1er trimestre 1995
No ISSN : 1165-6905
Editeur :
MICROCARDS s.a.r.l. 63520 St Dier
Copyright 1995 MICROCARDS
Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans ce magazine sans l'autorisation écrite de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon (Loi du 11 mars 1957 art. 40 et 41 et Code pénal art. 425).
Tous droits réservés pour tous pays.
Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord tacite de l'auteur pour leur libre publication.
Les indications de marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information, sans but publicitaire.
Tous les noms de marque cités dans ce numéro sont déposés.

EDITORIAL 2
Le courrier des lecteurs 3
LES NEWS 4
DOSSIER : Les équipements de force de vente 5
TI82 contre FX9900 : le match 8
RUBRIQUE CASIO
Programmes pour Casio graphiques 10
Voyage au centre de la casio FX850/880P 15
Programmes pour casio FX850/880P 16
Programmes basic pour casio PB1000 19
RUBRIQUE TI
Fractales sur TI81 21
Programmes pour TI85 23
RUBRIQUE PSION
Essais : le 3Fax et l'émulateur minitel Nogetel 24
Interface de commande 25
Les logiciels du Psion 26
Programmes pour PSION series 3/3a 27
LA PAGE DU FORTH 33
RUBRIQUE HP
HP RAM 48 viewer 34
Les serveurs pour HP 37
Utilitaires PC-DEV 40
Vos HP prennent des couleurs 42
La rubrique HP95-100-200LX 44
TRUCS ET ASTUCES 47
RUBRIQUE SHARP
Labgame pour PC-E500 50
Programmes pour PC1251 52
Infos sur le PC-E500 53
Câble de liaison pour pockets 54
Code de couleurs sur sharp 55
PETITES ANNONCES GRATUITES 57
Les livres 59
ESSAI : LE PALMNOTE 386 : super pocket 60
Bulletin d'abonnement 62
Rubrique PORTFOLIO
Utiliser pleinement le Portfolio 63
Jeux pour Portfolio 64
Initiation à l'assembleur 8086 67

PROCHAINE PARUTION : fin mai 1995

EDITORIAL

Chers lecteurs,
Je sais, nous sommes à l'amende. La sortie de ce numéro a du retard. Mais, mieux vaut tard que jamais ! Vous êtes très nombreux à guetter avec impatience sa présence dans les kiosques et les maisons de la presse, nombreux également à harceler votre revendeur. Sachez que nous en sommes conscients, mais ce magazine est spécial. En effet, il nous faut réunir un maximum d'informations et de programmes intéressants, avant de publier. Cela demande souvent plus de temps que prévu. Chaque jour, des lecteurs nous signalent que POCHE COMPUTERS est difficile à trouver.
A ce sujet, si la grande majorité des marchands de journaux font correctement leur travail, nous constatons souvent que quelques uns ne font aucun effort pour faire connaître le magazine. Et, même sans le promouvoir (ce qui serait inespéré !), le journal n'est quelquefois même pas placé sur les présentoirs, ou, dans le meilleur des cas, placé avec d'autres magazines du genre "pleurons dans les chaumières", quand ce n'est pas soigneusement caché derrière d'autres (la plupart du temps obsolètes). Il faut avouer que pour un nouveau lecteur potentiel, les chances de trouver POCHE COMPUTERS sont plutôt minimes, dans ces conditions. Et pour ceux qui pourtant le connaisse, ceci s'apparente à un parcours du combattant. Amis lecteurs, dans un tel cas, n'hésitez pas à le faire remarquer au vendeur, et éventuellement à nous le signaler. Vous pouvez également remettre subrepticement POCHE COMPUTERS sur le présentoir, bien en évidence !
Ceci dit, vous trouverez quelques nouveautés intéressantes dans ce numéro 4.
La confirmation (si c'était nécessaire !) que le monde des "Poches" évolue à la vitesse grand V ; faisant de plus en plus d'adeptes à travers le monde. La société PSION vient de s'équiper d'une chaîne de montage ultra moderne (de quelques milliards de centimes..) pour fabriquer le Series 3a. Ce système est capable de positionner les composants avec une précision de un micron ! Microcards importe de puis peu un nouveau pocket 386, le Palmnote. Il s'en vend plusieurs centaines par semaine aux USA. Doté d'une mémoire de 4MB, le Palmnote est un véritable PC de poche. Voir l'article dans le magazine. Hewlett Packard vient paraît-il de construire une nouvelle usine en extrême-orient pour la fabrication des nouveaux HP200LX et autres Omnibook 600 qui viennent de sortir. Le 200LX en France, connaît un beau succès, bien supérieur aux 95LX et 100LX.
La confirmation également que les cartes PCMCIA deviennent un véritable standard. On ne compte plus les fabricants qui proposent des cartes toujours plus attrayantes ; mémoire ram ou flash, disque dur, scsi, ethernet, son, entrées-sorties, etc... Heureusement, les prix sont en baisse très sensible.
Ensuite, les calculatrices qui investissent complètement le monde lycéen et étudiant, au point que, de nos jours, un élève de première, s'il ne connaît pas assez bien sa calculatrice, peut paraître ringard...
Dans ce domaine, les HP48G/GX règnent toujours en maître. Mais le combat est acharné entre la TI82 et la toute nouvelle Casio FX9900, en attendant la toute prochaine sortie de la HP38... Vous trouverez le résumé de ce match en pages intérieures. Il faut dire que le marché est énorme. Les fabricants s'ingénient à proposer de nouvelles machines avec des fonctions de plus en plus puissantes. Les consommateurs tirent profit également de cette lutte d'influence, en bénéficiant de ces calculatrices très élaborées. Comparez avec une TI57 , TI59 ou Casio FX602 des années 75-80 et voyez la différence...
Nous démarrons une nouvelle série d'articles au sujet des organiseurs. Un comparatif d'applications pour les forces de vente vous fera sans doute vous intéresser au Sharp IQ 8900 (test complet dans le numéro 5).
D'autre part, nous inaugurons une page réservée au courrier des lecteurs. Ce journal est aussi le vôtre.
Concernant les lecteurs, nous regrettons de ne pas pouvoir publier tous les articles qui nous arrivent essentiellement par manque de place. Que ceux qui ne voient pas leur nom inscrit dans ce numéro prennent patience ; ce sera sans doute pour le prochain POCHE COMPUTERS. Nous tenons de toute façon à vous remercier tous pour votre spontanéité. Cependant, s'il vous plaît, essayez de nous fournir vos programmes ou informations sur disquette PC ; que de temps gagné !...
Enfin, suite à la demande de nombreux lecteurs, nous sommes en mesure maintenant de vous fournir les logiciels de POCHE COMPUTERS (y compris les anciens numéros) sur disquette 3,5 pouces 1,44MB PC compatible. Toutefois, pour les textes comportant des signes spécifiques (exemple calculatrices Casio), nous ne garantissons pas l'exact retransmission sur fichiers ascii. Vous pourrez lire ces fichiers avec différents traitements de texte (Word, Works, Wordstar etc...) ou tout simplement avec un éditeur classique du dos ou de windows, ainsi qu'avec le programme LIST (domaine public) qui sera fourni avec chaque disquette. Nous espérons ainsi éviter de longues heures de frappe plus ou moins aléatoires (erreurs d'impression - erreurs d'imprimerie etc...)
NB : je me permets de rappeler que l'accès aux petits encarts d'information sur les clubs ou les fanzines est gratuit. Que les personnes contribuant au bon fonctionnement de ces clubs nous contactent, nous les aiderons à mieux se faire connaître.

Pierre MARTIN

LE COURRIER DES LECTEURS

TRIBUNE LIBRE : n'engage que leur auteur (les tiers visés bénéficient d'un droit de réponse prioritaire)

"Coup de gueule" d'un lecteur :

Non, non, et non, Casio ne copie pas Texas Instruments !
Si, un an après la TI-85, Casio sortait des machines au clavier redisposé, pourvues de menus, et gérant les matrices, c'est seulement par hasard. Si un an après la TI-85, Casio sortait une machine avec 32ko de mémoire, un écran large, et connectable avec d'autres, c'est encore un hasard. Enfin, si un an après la TI-85, Casio sort des machines dont l'écran se divise, et de couleur verte, c'est toujours un hasard !
La preuve : les nouvelles Casio n'ont pas TOUT ce qu'on les Texas. Elles ne possèdent pas de langage de programmation structuré qui recouvre l'ensemble des possibilités de la machine, ni un éditeur très rapide, ni cette souplesse qui permet de manipuler en même temps un vecteur, des nombres dans diverses bases, une matrice complexe, et l'équation issue d'une régression polynômiale, ni un clavier aéré aux touches larges, ni des piles économiques, ni un excellent manuel pédagogique.
N'en demandons pas trop : Casio n'a pas (encore ?) tout copié... Un jour, par erreur, Casio écrira "Texas Instruments" sur ses machines....
Yves DUCOURNEAU - 20 ans - étudiant en informatique
94200 IVRY sur Seine

NDLR : Vos propos sont peut-être justifiés, nous ne prenons pas partie, en tout cas ils n'engagent que vous. Cependant, à la décharge de la société Casio, non contents d'être d'excellents fabricants, ils sont aussi innovateurs dans bien des domaines. Et puis, où commence véritablement l'invention ? Qui ne copie pas l'autre... il faudrait remonter à la conception de la roue. L'invention pure est très rare, le progrès est fait d'une succession "d'améliorations" d'inventions.

Une lettre pour Hewlett Packard

NDRL : M Bocquet, lecteur passionné et fervent utilisateur de sa HP48GX vient d'obtenir la traduction française du manuel de référence de la 48G/GX. En effet celui-ci n'est malheureusement proposé qu'en Anglais. Ce qui, vous en conviendrez est un comble pour une machine ayant un tel succès commercial dans notre pays. Suite à différents courriers enchangés entre M. Bocquet et HP, notre lecteur a eu gain de cause. Ce qui fait que vous pourriez (conditionnel !)maintenant obtenir ce livre traduit. Voici la dernière lettre qu'il a envoyé à HP, à l'attention du responsable juridique.

Monsieur,

J'ai bien reçu la traduction du manuel de référence de la série HP48G, et après les premières utilisations, je puis vous assurer qu'elle est indispensable !
Je vous remercie personnellement, et à travers vous, les responsables HP d'avoir réagi positivement à ma demande. Pour moi, le problème est réglé. Aussi je pense à tous ceux qui n'ont pas eu la volonté de vous écrire. Est-ce que l'édition du manuel en Français va suivre ? Il serait bon pour HP de reconsidérer la valeur d'une traduction "côté utilisateur". C'est un point à ne pas négliger, même si la réputation de qualité et de fiabilité du matériel est excellente. L"excellence" doit être totale, et la concurrence n'aura qu'à suivre ou à perdre ses clients !... Comme promis lors de notre entretien, je vais informer une revue spécialisée de la bonne volonté de HP de résoudre positivement les petits litiges, à la plus grande satisfaction de ses clients.

M. BOCQUET (92504 RUEIL MALMAISON)

NDRL : Apparemment, on ne peut que se féliciter de la réaction positive de HP ; réaction d'un grand constructeur. Affaire à suivre pour l'obtention de ces livres...

Propos d'un lecteur assidu :

Bravo pour POCHE COMPUTERS ! Ce journal comble un vide, répondant aux attentes des nombreux utilisateurs de machines de poche. Il est aussi un moyen de communiquer avec les clubs existants pour tel ou tel fabricant de machine. La périodicité élastique me semble paradoxalement être un bien, car elle permet de garantir la qualité du contenu de la revue, qui ne paraît ainsi que lorsque la matière nécessaire est réunie. L'exercice est en effet périlleux, diverses tentatives ayant démontré la difficulté de durer, la plupart des lecteurs (dont moi-même) se bornant à un rôle passif.
Gérard EVRARD 95280 Jouy-le-Moutier
NDLR : L'analyse de ce lecteur est juste, mais cependant incomplète. En effet, la difficulté de durer est souvent également liée à des problèmes d'équilibre financier (toujours très délicat à réaliser dans un magazine ; en l'occurence, POCHE COMPUTERS n'a pratiquement pas d'annonceur payant).

Un autre lecteur de TOULON :

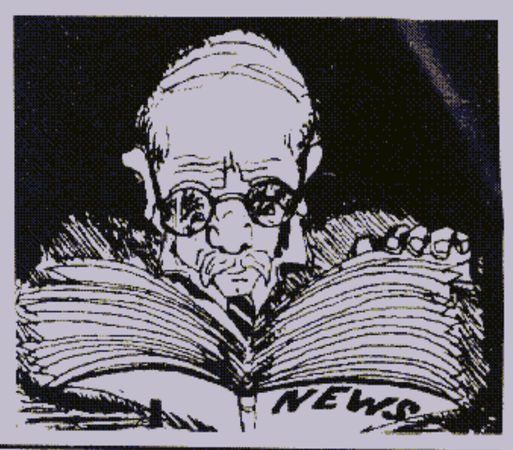
Essayez d'approfondir vos tests de machines, peut-être en consacrant plus de pages ou bien réaliser un banc d'essai comme dans d'autres revues avec des machines similaires ou concurrentes. Sinon, continuez, je viens de découvrir votre revue et espère avoir de nombreuses fois à vous lire. Bon courage.
M. LABBE Laurent
NDLR : Merci pour ce soutien moral. Quant aux tests de machines, suite à de nombreuses demandes (dont la vôtre) dans le prochain numéro (N°5), nous ferons paraître un long article à ce sujet.

Enfin, un lecteur, analyste-programmeur :

La partie la plus intéressante est pour moi celles des "news" et des critiques sur tel ou tel pocket. La partie programmation est , certes, indispensable pour ce type de revue, mais ne devrait pas, à mon avis, être trop abondante pour laisser place à des rubriques pédagogiques à l'initiation à l'outil informatique, à la méthode de programmation, à l'analyse du problème, et surtout à l'utilité de certains logiciels méconnus pour pocket. M. Alain FOURNIER - 91- Ste GENEVIEVE
NDRL : Nous tenons absolument à faire paraître de nombreux programmes, en accord avec une pratique du temps des "Hebdogiciels" et autres "Ordinateurs de poche", pratique presque complètement disparue de la plupart des magazines d'informatique. En cela nous croyons fermement à la vertu didactique de cette pratique.

LES NEWS

par JL LECOMTE



APPLE :
Le nouveau "Newton" MESSAGE PAD 120 est prévu pour début 95. Cette nouvelle version devrait corriger les erreurs du MP110 en apportant un nouvel écran moins réfléchissant, un processeur ARM610 toujours à 20Mhz mais consommant moins, ainsi qu'une optimisation du système d'exploitation permettant une plus grande vitesse d'interprétation du langage "NEWTON SCRIPT", mais l'apport le plus important est sans nul doute l'ajout de mémoire interne,

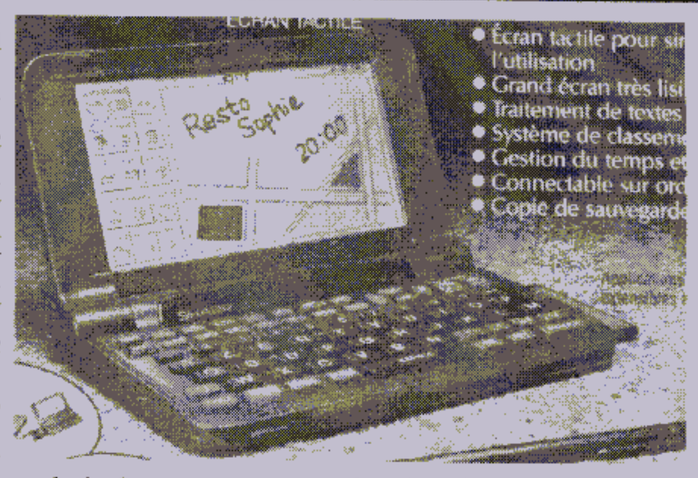
La société NOGEMA vient de sortir le MOBI-COM
Le MOBI-COM est un boîtier permettant d'intégrer le HP100LX ou le HP200LX afin de le transformer en station de communication avec le réseau MOBIPAC-MOBITEX. MOBI-COM intègre dans son boîtier un modem Ericsson 2060 agréé par le réseau MOBIPAC/MOBITEX, et une batterie rechargeable NiCad d'une capacité de 1300mA/heure permettant une autonomie supérieure à une journée en pleine charge. Enfin, en standard un module de communication de messagerie est livré en utilisation avec accès au minitel (36.27.00.16)

MADE IN U.S.A. !
Décidemment, rien ne peut plus nous étonner aux US.
Relevée dans un magazine, cette publicité pour un holster. N'y compter pas y mettre un revolver, mais plutôt votre pocket adoré !
Il est composé de 2 compartiments. Un, juste en dessous de l'aisselle pour y placer votre micro, et un autre au niveau de la ceinture dans lequel trouveront place vos cartes de crédit, papiers divers, accessoires, piles etc... Pour la petite histoire, le fabricant indique que le "Pocket Liberator" est absolument indétectable sous un veston. Bill CLINTON est prévenu, gare aux Pockets !

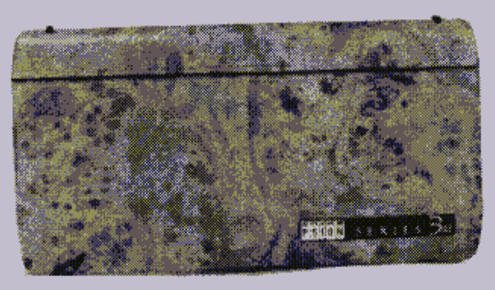
DEMAIN DES CARTES FLASH
PCMCIA type I de 1,2 GIGA octets !!!
C'est sans doute pour 1997. En effet les sociétés américaine SUNDISK et japonaise NEC ont décidé de fabriquer ensemble des mémoires Flash de 32MB. Comme il est possible physiquement de placer 16 de ces mémoires dans une carte Pcmcia type I, faites le calcul : 512MB (et 1,2 Giga avec Stacker). Quant aux cartes de type II (épaisseur 5mm) et de type III (10,5mm) ou de type IV (nouveau : 14mm), je vous laisse calculer le nombre de mémoires supplémentaires que l'on pourra placer !!!

NOUVEAU : La HP 38G
HP vient de sortir une nouvelle calculatrice d'entrée de gamme. La HP 38G est graphique, possède quelques 600 fonctions, avec 32K de mémoire. Une belle bagarre en perspective entre les nouvelles Casio FX 7900 FX 9900, la TI82, et cette calculatrice. Affaire à suivre...

Le SHARP IQ-8900 est sorti voici quelques mois déjà. Muni de sa carte de programmation basic ; c'est un ordinateur. Mais il est aussi et surtout un puissant organiseur, avec traitement de textes,gestion de fichiers, gestion de projets, classeur, profil, calendrier -agenda -emploi du temps et calculatrice. Son écran tactile est impressionant. Le tracé s'effectue avec un stylo. Il possède 256K ou 512K de mémoire ram interne, et il accepte des cartes mémoire jusqu'à 512K. De taille réduite (mais avec un grand écran), il pèse 300g, et peut fonctionner sans interruption durant 80h !Une série de logiciels divers sur carte vient compléter ses atouts. Il est possible de placer un petit modem interne pour le faire communiquer. Enfin, son prix à moins de 3000F ttc le positionne dans un excellent rapport qualité-prix, notamment dans le marché des grands comptes.



UN SERIES 3a EN BOIS !



MICROCARDS vous propose le tout nouveau Psion Series 3a (512K) couleur bois, imitation ronce de noyer ! Ceci est du plus bel effet. Riche idée que de s'intéresser aussi de l'esthétique. A défaut de posséder une Rolls ou même un Range Rover pour leur tableau de bord, vous allez pouvoir montrer votre Psion ! Quant à l'électronique, rien de changé par rapport au Series 3a classique.
Attention, leur nombre est limité. Qu'on se le dise...

PCMCIA Data Acquisition Available NOW!

Carte ENTREE/SORTIE !

Il est désormais possible de se procurer des cartes PCMCIA type II (HP100-200 et de nombreux subnotebooks), pour effectuer des acquisitions de données; 8 voies, 20 KHz, 12 bits, Analogique-Digital, avec 3 in/out bit digital.
Des adaptateurs à cette carte sont prévus : RS 232 et RS 422, RS 485, IEEE 488, 24 entrées/sorties etc... Cette information intéressera de nombreux chercheurs, en faculté ou en laboratoire, ainsi que des amateurs éclairés voulant piloter certains accessoires à partir de leur Pocket.
contact : MICROCARDS

L'ÉQUIPEMENT DES FORCES DE VENTES : J'en ai vu qui fonctionnent ! ...

par Patrick DEHLINGER

Qui d'entre-vous n'a lu de merveilleux articles sur la joie du vendeur équipé par sa direction du nec plus ultra en matière d'informatique de force de vente (merci Patron pour le portable entre les dents, la sacoche perso dans la main gauche et la valise d'échantillons dans la droite...)

Soyons sérieux : portable veut bien dire portable et pas transportable ; fini les notebooks, vive les Assistants Personnels Électroniques (PDA en Anglais, ou APE pour " singer " les américains). Le problème est donc : du notebook ou de l'ordinateur de poche (PDA), qu'est-ce qui plaît le plus à un représentant, car après tout l'intéressé c'est lui !, sachant que les besoins de 99% des équipements mobiles sont couverts par l'ensemble des matériels énoncés.

Commençons par comparer les caractéristiques principales de chacun . Pour ce faire, nous avons choisi (presque arbitrairement!) le plus répandu des notebook: le TOSHIBA T1910 puis les plus connus des PDA disponibles sur le marché: le MESSAGE PAD d'APPLE et l'IQ8900 de SHARP.

Ordinateur :	**T1910**	**Message PAD**	**IQ8900**
mémoire (RAM+ROM)	4Mo	7Mo	2Mo
disque	120Mo	non	non
PCMCIA	oui	oui	JEIDA
système	Dos + Windows	NEWTON	SHARP workplace OS
processeur	486SX33	ARM610 risc 20Mhz	SHARP 3Mhz spécial
taille en cm (environ)	21x29,7x4	18x11x2,5	15x10x2
poids (environ)	2,5kg	400gr	300gr
autonomie	8 heures	1 mois	4 mois
alimentation	batteries Nicad	4 piles AA	2 piles AAA
pièces en mouvement	disque dur	non	non
système de pointage	track-ball	stylo	stylo
clavier	oui, AZERTY	non (émulation logiciel)	oui, AZERTY
connectique sans fil	non	standard à infrarouge	standard à infrarouge
connexion réseau local	option	standard APPLELINK	option
écran	640x480	320x240 tactile	240x160 tactile
fonction organiseur	option (ex : LOTUS)	standard	standard
logiciel de communication	WINDOWS	standard	standard
reconnaissance d'écriture	non	standard (PARAGRAF)	non
compression de données	DOS x 2	APPLE x 3	APPLICATIF x 8

Voyons maintenant ce qui les différencie vraiment:

Portabilité	dans une sacoche	dans la poche de veste	à la place (?) du portefeuille
simplicité d'emploi	correcte: Windows	évidente et intuitive	évidente et intuitive
fonctionnalités standards	pauvres	riches	riches
évolutivité	périmé à la livraison	une gamme par an	une gamme tous les 18 mois
matériel annexe	accus/cordons/chargeur	rien	rien
connexion à imprimante	simple (cordon)	simple (cordon)	simple (cordon) ou adaptateur.
facilité de communication	manipulation d'icônes	stylo, interprétation d'ordres, icônes	stylo et icônes
utilisation debout	non	bien sûr!	bien sûr !
" voltige " d'un logiciel à l'autre	classique	très aisée	très aisée, accès direct
Saisie de texte	clavier	écriture manuscrite	clavier
PRIX	env. 10.000Fht	4.600Fht	2450Fht
Amortissement	classique	classique	< 2500F donc pas d'amortissement possibilité de frais généraux

NOTE SUR LA MÉMOIRE:

La taille mémoire sur les différentes machines demande un éclaircissement, en effet, un logiciel étant dépendant de code machine, lui même dépendant du processeur, et de bibliothèques de fonctions (toutes aussi dépendantes) le nombre d'instructions pour une fonction est directement lié au processeur, et donc il est très difficile de comparer Octet par Octet des machines très différentes. Dans les trois cas cités, on peut néanmoins donner le pourcentage d'occupation de la mémoire centrale pour une application de saisie de commande type:

L'ÉQUIPEMENT DES FORCES DE VENTES : J'en ai vu qui fonctionnent ! ...

	TOSHIBA (DOS/WINDOWS)	NEWTON	SHARP OS
Occupation système (ram) sans programme	45% environ	5% environ	15% environ
Occupation d'un programme opérationnel (code + bibliothèque + système)	85% environ	20% environ	25% environ

Le portable classique dispose de nombreux atouts :
Facilité de portage entre les marques, par l'utilisation de standards du commerce:(WINDOWS,DBASE,,ORGANIZER...etc.)
Simplicité de programmation (par ex: en CLIPPER, ou en Visual Basic avec ACCESS (JET)
Prix sans cesse en baisse
Compatibilité totale avec les ordinateurs de bureau
Possibilité de station d'accueil au bureau
Puissance du processeur (encore que...)
mais aussi de quelques inconvénients (souvent majeurs) :
Le prix, au moins le double du plus cher des PDA (à multiplier par le nombre de vendeurs !)
Son encombrement et ses appareils annexes (câbles, alimentations etc. ..)
La lourdeur des applicatifs, presque toujours conçus sans analyse ergonomique (puisque c'est standard, n'importe qui peut développer une application) et par des SSII non spécialisées.
La compatibilité réduite (PC vers PC, ou MAC vers MAC).
Néanmoins, sous l'angle du représentant qui devra utiliser tous les jours son outil, il ne fait aucun doute que les PDA remportent le match. Ils associent :
Facilité d'emploi.
Légèreté et économie
Ergonomie de l'appareil, " c'est fait pour... "
Ergonomie du logiciel, développement par des sociétés spécialisées (bien que peu nombreuses)
Polyvalence
Connectivité aisée avec d'autres ordinateurs (PDA à PDA ou PDA à PC, PDA vers AS/400, PDA vers RS6000 etc. ...)
Une liaison sans fils (vers les autres ordinateurs ou vers les Imprimantes)
Compatibilité totale: connectivité vers APPLE , PC, UNIX etc....
Développements sous DOS/WINDOWS ou APPLE/MAC
Technicité (processeurs risc puissants ou très spécialisés, comme le SHARP)
Modernité, tout le monde en parle, c'est l'ordinateur du futur
Une remarque: nous n'avons pas évoqué les Tablettes (ou PC Ardoises), les raisons sont simples:
-pauvreté du processeur pour les abordables (ex: FUJITSU POQET PAD)
-prix trop élevé pour les puissants (ex: IBM, TOSHIBA, FUJITSU POQET PAD+)
Et puis la consommation en mémoire des applications développées sous CLIPPER ou autres DBASE sur les tablettes d'entrée de gamme IMPOSE l'achat d'extensions coûteuses !
De plus les temps de réponse, même sur certaines tablettes haut de gamme, sont souvent désespérants (lorsque l'on peut les comparer bien sûr, car rien n'est plus facile pour un vendeur d'affirmer que toutes les machines donnent le même résultat, et, souvent, par manque de moyens de comparaison, on pense que c'est effectivement 'le meilleur'!).
Si nous passions maintenant aux logiciels ?
Pour faire fonctionner un ordinateur, il faut au moins:
Un système d'exploitation (ex: DOS,OS/2 (version>2.1), NEWTON ou constructeur...) si possible transparent pour l'utilisateur qui n'est que rarement un praticien de l'informatique.
Une interface utilisateur (ex: WINDOWS pour les machines DOS, toujours incluse dans le système d'exploitation pour les PDA ou pour OS/2)
*Un logiciel de gestion de bases de données, exemple DBASE, ou ACCESS ou celui présent dans la machine
*Un logiciel organiseur, pour gérer les calendriers, les rendez-vous, les agendas, le carnet d'adresse, les mémo personnels...etc. (inclus dans les PDA).
*Un système de communication RAPIDE et FIABLE car souvent, ce poste, le moins étudié de l'équipement, est le plus cher à terme! pensez donc à vos commerciaux, communicant TOUS les jours pendant 10 mn, de toute la France, alors qu'un logiciel bien étudié peut ramener ces coûts à 1 ou 2mn (coût pour 50 commerciaux: 145 000 F/ans contre 43 500 F/ans dans le deuxième cas !).
*Enfin, un logiciel spécifique qui aide VRAIMENT le représentant et donc améliore sa productivité, sans oublier que l'outil doit aider à la vente non pas faire la promotion de son fabricant!.
Jetons un coup d'oeil sur ses caractéristiques au minimum:
*Interface graphique spécialement adaptée à l'applicatif (donc conçu EN DIALOGUE avec les représentants et en fonction de leurs méthodes de travail sur le terrain, celles qui sont vraiment utilisées, pas les théoriques !).
*Accès instantanés, aux fonctions de productivités personnelles: Agenda, Calendrier, Mémo, Planning des visites, Calculatrice, Carte de visite /clients, Répertoire téléphonique.
*Intercommunicabilité de toutes ces applications
*Sécurités accès, avec au moins:
Protection par mot de passe non effaçable (une tentative de piratage provoque l'effacement des données confidentielles)
Identification automatique Utilisateur/Machine (pas de " piratage " entre copains ou concurrents)
Lors de la transmission, utilisation de protocoles auto-protégés avec encryptage des données
Accès à un serveur désynchronisé de l'ordinateur central (connexion " par lots ") supprimant le risque de piratage des données de l'entreprise
Gestion du catalogue:
Références articles
Plusieurs niveaux de sous-références (gammes)
Désignation claire des articles
Gestion du conditionnement
Gestion des tarifs (généraux, remisés ou spéciaux)

L'ÉQUIPEMENT DES FORCES DE VENTES : J'en ai vu qui fonctionnent ! ...

Informations sur les stocks (disponibilités, ruptures, articles de remplacement...)
Gestion des clients:
- Code et Références (nom, adresse, téléphone)
- Taux de remisage spécifique et conditions
- Code règlement
- Conditions spécifiques (franco...)
- CA réalisé en cours
  - CA moyen réalisé par année
  - CA réalisé l'année précédente
  - Commentaires spécifiques confidentiels
  - Situation en-cours paiements
  - Situation en-cours commandes
  - Situation en-cours livraisons
  - Statistiques
- Prise de commande:
  - Saisie interactive
  - Gestion des numéros de bons de commande
  - Récapitulatif de la commande en accès permanent
  - Édition locale ou distante de la facture avec attribution d'un numéro unique
- Préparation de la visite
  - Gestion des tournées
- Transmission au site central
  - Connexion simple (en local)
  - Grande vitesse (14.400 bps) sur réseau commuté (par modem)
  - Accusé de réception par le siège en fin de transmission de commande
  - Mise à jour instantanée des fichiers, site central (stocks, en cours, paquetage...) et PDA
  - Transmission des modifications catalogue vers le PDA
- Messagerie Siège<>agent

Dans un prochain article, nous établirons un comparatif complet des PDA en présence sur le marché actuel et essaierons de comprendre pourquoi certains constructeurs font marche arrière sur ce marché alors que TOUS les experts prédisent un éclatement dans les quelques années qui viennent.

En résumé : Vous souhaitez équiper vos forces commerciales avec un appareil portable ? :

Analysez calmement vos besoins réels et raisonnables, n'oubliez jamais que chaque prix de station est à multiplier par le nombre de vendeurs, que l'outil vise à la productivité et pas au luxe, qu'il doit aider LE VENDEUR, sans le gêner dans sa démarche commerciale, qu'il doit se faire oublier au bénéfice de l'argumentation commerciale et de la qualité des produits vendus, ne négligez pas le coût des 'options obligatoires' tels que les modem, extensions mémoires etc..., et enfin intégrez dans votre budget les coûts de maintenance et de communication.

Surtout, adressez-vous à une SSII spécialisée dans le développement sur outils portables, car rien n'est improvisé dans ce domaine, surtout compte tenu du coût global d'équipement de votre force de vente.

L'auteur:

Patrick DEHLINGER a fondé PALMWARE à TOULOUSE voici un an. Cette société est spécialisée dans la veille technologique dans les domaines des ordinateurs " ultra-portables ", type PDA ou ordinateur de poche et toutes réalisations sur ces appareils. A trente ans, il a déjà un passé de quinze ans en informatique de poche et quelques réalisations notoires; exemple : premier Minitel de poche sur ATARI PORTFOLIO, Minitel sur SHARP PC1360, " plus petit modem " (taille d'un morceau de sucre !), développement du jeu d'échecs pour les SHARP séries IQ, pour SHARP Japon, de nombreux équipements de forces de vente etc...

Décideurs, concepteurs, votre temps est précieux, faites confiance à la société
PALMWARE (agréée développeur SHARP)

15 ans au service technique des pockets sur le plan logiciel. Consultez un expert pour tous vos problèmes de mise en place de force de vente - réseaux techniques - logiciels spécifiques - conseil en matériel portatif (toutes marques)
Un professionnel ; la meilleure garantie d'une réalisation impeccable et à moindre coût.

contact à Toulouse : P.DEHLINGER
tél 61.41.74.52 fax 62.14.44.21

TI-82 contre Casio fx 9900 GC : le match

par Loïc FIEUX

La sortie des nouvelles Casio fx 7900 et 9900 va certainement remettre en question le succès commercial (mérité) de la TI-82. Destinées à des lycéens en première ou en terminale, les fx 7900, fx 9900 et TI-82 vont désormais s'affronter autant dans les salles de cours que chez les revendeurs. Nous commencerons par présenter les deux nouvelles Casio puis nous arbitrerons un match amical opposant la TI-82 (jusqu'ici machine idéale du lycéen) à la fx 9900 GC de Casio.

La fx 7900

En 1991 Casio présentait la fx 7700 ripostant ainsi à la menace que constituait la TI-81 pour la gamme des graphiques Casio. En 1992, la fx 7700 est devenue la fx 7800 qui n'est autre qu'une version francisée de la fx 7700 inaugurant une nouvelle livrée verte. La version GC de la fx 7800 permet une communication aisée avec une autre fx «GC» (7800, 8800, 7900, 9900, etc.) ou un micro-ordinateur à l'aide d'une liaison série. La fx 7900 reprend la plupart des caractéristiques de la fx 7800 mais y ajoute
- un menu général très confortable permettant, au moyen d'icônes (!), de sélectionner le mode d'utilisation,
- environ 475 fonctions,
- un confort d'utilisation sans égal grâce à une interface intelligente guidant très efficacement l'utilisateur dans sa démarche,
- un solveur d'équations capable de résoudre les systèmes de Cramer (systèmes de n équations à n inconnues) à deux ou trois inconnues ainsi que de rechercher les racines réelles d'un trinôme du second degré à coefficients réels... Tout ceci se fait avec une facilité déroutante !
- une fonction de calcul du nombre dérivé,
- cinq matrices sont disponibles, elles peuvent être manipulées dans un programme ce qui n'était pas le cas avec les fx 7800 ou 8800.

La fx 9900

C'est la fx 9900 qui, comme nous allons le voir, constitue la nouvelle référence dans le domaine de la calculatrice graphique destinée aux lycéens. En plus des capacités de la fx 7900, la fx 9900 nous apporte :
- un écran doté de 8192 pixels au lieu des 6144 pixels proposés par la plupart des écrans équipant les calculatrices graphiques (TI-81, TI-82, Sharp EL 9200/9300, et toutes les graphiques de Casio sauf les fx 6000/6500 et 6300/6800). Ce grand écran (semblable à celui de la TI-85 qui est d'ailleurs fabriqué par Casio...) est partageable en deux demi-écrans afin de visualiser simultanément, par exemple, une courbe dans son ensemble et un agrandissement d'un point particulier de celle-ci,
- environ 626 fonctions,
- une rapidité d'exécution inconnue jusqu'alors sur Casio,
- un solveur graphique permettant une étude rapide des représentations graphiques de fonctions. Ce solveur met en évidence les racines, les extrema, les intersections et trace la fonction dérivée ou une tangente en un point. Le lycéen dispose ici d'un outil performant pour l'étude de fonctions,
- 26 matrices sont gérées et sont utilisables dans les programmes,
- les nombres complexes sont traités par la fx 9900,
- le solveur résout les systèmes de Cramer jusqu'à six inconnues et recherche les racines des polynômes jusqu'au degré 3. Les solutions complexes sont renvoyées par le solveur,
- les suites sont traitées par la machine (suites récurrentes, etc.),
- le tracé dynamique est une nouveauté spectaculaire autorisant l'affichage de courbes animées,
- comme le faisaient déjà les fx de la série 8000, la fx 9900 permet de manipuler des «fichiers». Ceux-ci peuvent d'ailleurs être des programmes exécutables. La mémoire (32 ko, dont 24 ko utilisables pour les programmes et les fichiers) peut être répartie à la convenance de l'utilisateur entre les programmes et les fichiers qui pourront d'ailleurs, être protégés par un mot de passe.

Compatibilité des fx 7900 et 9900 avec les autres Casio

Les fx 7900 et 9900 restent totalement compatibles avec tous les programmes écrits pour la fx 4000P et toutes les graphiques Casio (7000, 7500, 7800, 8000, 8500, 8800, etc.) elles profitent ainsi de la plus grande bibliothèque de programmes pour calculatrices graphiques. Le lycéen trouvera donc facilement tous les programmes dont il a besoin auprès des clubs, sur les services télématiques spécialisés (3615 Calculator, par exemple) ou dans les nombreux livres consacrés aux Casio fx («300 programmes pour Casio fx», «Jeux et graphisme sur Casio fx», «Casio fx : faites vos jeux», ces livres sont édités par Dunod). Cependant, certains programmes exploitant des nouveautés introduites par les fx 7900 et 9900 ne seront pas utilisables avec des modèles plus anciens, ainsi, il n'est pas possible d'utiliser sur une fx 7800 un programme écrit pour fx 7900 et manipulant directement des éléments d'une matrice. Pour l'année scolaire 1994-1995 la gamme des graphiques Casio est constituée des fx 6800, fx 7800, fx 8800 et bien sûr des fx 7900 et fx 9900.

Casio fx 9900 GC contre TI-82

A l'occasion de ce comparatif, nous avons sélectionnés les différents domaines d'utilisation des calculatrices concernées intéressants le plus les utilisateurs. A l'issue de chaque «affrontement», nous concluons en précisant laquelle des deux calculatrices prend l'avantage.

Aspect extérieur

La calculatrice étant un outil de travail pour le lycéen, son aspect n'est pas négligeable dans la mesure où il peut être motivant. Texas Instruments a donné à toutes ses machines un look sérieux, voire austère. Cette apparence est commune aux TI-81, TI-82 et TI-85 depuis 1991. Surprise, les nouvelles Casio n'ont pas une banale forme de parallélépipède rectangle, elles sont minces au niveau du clavier et s'élargissent au niveau de l'écran, par ailleurs le dessous de la machine constitue une poignée ergonomique. Les modèles Casio destinés au marché français sont verts, l'organisation du clavier en touches de différentes couleurs est plus gai que les teintes foncées retenues pour la TI-82. Bien que les goûts et les couleurs ne se discutent pas, la TI-82 a une apparence un peu tristounette face à la fx 9900.
Bilan : avantage Casio fx 9900.

Interface et facilité d'emploi

Une fois la TI-82 allumée, son utilisation est très proche de celle de la TI-81 (1991). L'interface est fondée sur des menus déroulants, un système désormais classique. Simple et efficace, l'interface de la TI-82 ne propose pas «d'aide en ligne» afin d'aider l'utilisateur. Dès l'allumage, la fx 9900 affiche un menu à icônes permettant de choisir l'un des 12 modes d'utilisation. Pour utiliser la fx 9900, il est nécessaire de choisir un mode, ceci permet de toujours savoir ce que l'on est en train de faire (graphisme, programmation, statistiques, etc.). A tous moments il est possible de revenir à ce menu en appuyant sur la touche [MENU]. Les fonctions sont présentées sous forme de menu horizontaux, les articles des menus donnant accès à des sous-menus sont signalées par un triangle blanc en bas à droite de l'article. L'interface est conçue de façon à simplifier au maximum la démarche de l'utilisateur, ainsi, tracer la tangente en un point à une courbe ou rechercher les racines d'un polynôme sont des opérations rendues très simples par la nouvelle interface implémentée sur la Casio fx 9900 (et fx 7900). Bilan : avantage Casio fx 9900.

Les capacités graphiques

L'écran de la TI-82 affiche 8 lignes de 16 caractères sur 6144 pixels alors que la fx 9900 affiche 8 lignes de 21 caractères sur 8192 pixels. Ces deux écrans sont partageables en deux demi-écrans pour faciliter l'étude d'une courbe. Bilan : avantage Casio fx 9900.

TI-82 contre Casio fx 9900 GC : le match

Dessiner et jouer avec la machine

La TI-82 permet de tracer des points, des lignes et des cercles. Par ailleurs, elle a la possibilité «d'éteindre» un point isolé ce dont n'est pas capable la fx 9900. Notons que la fonction GetKey permet de saisir la valeur d'une variable à la volée pendant l'exécution d'un programme. GetKey associée à la capacité d'extinction d'un point facilite grandement la réalisation de jeux graphiques sur la TI-82. La fx 9900 ne peut pas tracer un cercle à l'aide d'une fonction spécialisée, ni éteindre un point isolé. La fx 9900 ne dispose pas d'un équivalent à la fonction GetKey. Dans le domaine ludico-graphique, la fx 9900 fera valoir son grand écran et la rapidité d'exécution de ses programmes, ce qui lui permet, à la rigueur, de redessiner complètement une image après l'avoir effacé (fonction CLS), et ce, afin d'obtenir une «animation» graphique. La fx 9900 peut placer des points, tracer des droites, représenter des fonctions et effacer tout le contenu de l'écran. Bilan : avantage TI-82.

Etudier les fonctions et les suites

La TI-82 et la fx 9900 tracent les fonctions cartésiennes et polaires ainsi que les équations paramétriques. La fx 9900 propose un mode «inéquations» qui permet de résoudre graphiquement les systèmes d'inéquations (avec la TI-82 il faudra user de toutes les astuces de la fonction Shade pour parvenir au même résultat). Le solveur graphique de la fx 9900 permet de tracer facilement la fonction dérivée et la tangente en un point. Il permet aussi de trouver les coordonnées des racines, des extrema et des points d'intersections. Avec la TI-82, il faudra utiliser le menu DRAW (et son sous-menu DRAW) pour tracer la tangente et exploiter la fonction Solve pour rechercher les intersections. La fx 9900 permet de représenter des courbes animées ce qui peut être utile afin de mettre en évidence un phénomène physique. Dans le cadre de l'étude d'une suite les fonctions proposées par les deux machines sont équivalentes. Ici encore, la fx 9900 s'impose avec sa rapidité d'exécution et son grand écran (gage de précision) mais plus encore grâce à sa facilité d'emploi. Bilan : avantage Casio fx 9900.

Le calcul

La TI-82 et la fx 9900 disposent de toutes les fonctions courantes des calculatrices scientifiques (trigonométrie, logarithmes, fonctions hyperboliques, etc.), manipulent les matrices, traitent les coordonnées polaires et cartésiennes, calculent arrangement, combinaison, intégrale et nombre dérivé. La fx 9900 comble une grosse lacune de la TI-82 : l'impossibilité de traiter des nombres complexes. Détail très important, le solveur fournit les racines complexes des polynômes. Bilan : avantage Casio fx 9900.

Le solveur

La fonction Solve de la TI-82 permet la recherche d'une racine ou d'une intersection. La fx 9900 propose à la fois un solveur graphique pour l'étude des représentations graphiques (recherche de racine, extremum, point d'intersection, tracé de tangente, tracé de la fonction dérivé, etc.) et d'un solveur permettant de résoudre les systèmes de Cramer (jusqu'à six équations à six inconnues) et de rechercher les racines (réelles et complexes) des polynômes jusqu'au degré 3. Bien que des polynômes de degré 4 puissent être rencontrés au lycée, ceux-ci peuvent toujours être ramenés au degré 2 (bicarré) lorsqu'une recherche de racines est demandée. La limitation au degré 3 du solveur de polynômes n'est donc pas gênante au lycée. Bilan : avantage Casio fx 9900.

La programmation

Les structures de boucles dont dispose la TI-82 font dire à certains que son langage est un pseudo-pascal. Il est vrai que les Lbl et Goto du langage Casio devront être employés avec astuce pour rivaliser avec ces structures performantes (dont seule la TI-85 tire pleinement profit grâce à sa rapidité d'exécution !). Par ailleurs, la saisie de données pendant l'exécution d'un programme est plus aisée sur la TI-82 (fonctions Prompt, GetKey, etc.). Le langage Casio a pour lui sa simplicité et l'avantage d'être très connu dans les milieux lycéen et estudiantin. Bilan : avantage TI-82.

Temps d'exécution des programmes

Nous avons exécuté deux boucles de test équivalentes sur la TI-82 et la Casio fx 9900 dont voici les listings.

Sur la TI-82 :

```
:1->A
:Lbl 1
:A+1->A
:If A<500
:Then
:Goto 1
:End
:Disp»FINI»
```

Sur la fx 9900 :

```
1->A
Lbl 1
A+1->A
A<500=>Goto 1
«FINI»
```

Ces deux programmes sont équivalents. Bien que le langage de la TI-82 soit plus riche que celui de la Casio, nous avons ici l'occasion de vérifier que le langage Casio trouve toute son efficacité avec la fx 9900. Le temps d'exécution mesuré est sans appel, la fx 9900 a effectué ses 500 boucles en 4 secondes alors que la TI-82 a eu besoin de 45 secondes ! Comme nous l'avons déjà dit, le langage de la TI-82 n'est exploitable sans lenteur démesurée que sur TI-85 (machine plus complexe - et plus chère - que la TI-82 et destinée à un public universitaire). Bilan : avantage Casio fx 9900.

Capacité et affectation de la mémoire

Sur les 32 ko de la TI-82, seuls 29 ko sont vraiment disponibles. Ceux-ci devront être répartis entre les mémoires numériques contenant des nombres réels, les listes, les matrices, les mémoires de fonctions, les programmes et les images. Sur les 32 ko de la fx 9900, 24 ko sont disponibles et pourront être répartis entre les programmes, l'éditeur, les mémoires de fonctions, les matrices, les listes statistiques (simple et double), les mémoires numériques, le solveur, etc. Bien que moins de mémoire soit disponible sur la fx 9900, cette mémoire peut être affectée à un éditeur de texte très commode pour les aide-mémoire dont les lycéens sont friands. Ces «aide-mémoire» (!) pourront être protégés par des mots de passe. La fx 9900 gère plus de matrices que la TI-82 (26 contre 5) et peut mémoriser un plus grand nombre de fonctions. Bilan : ex aequo.

Le bilan

Dresser un bilan n'est pas chose simple si on considère que le choix d'une calculatrice est très souvent une affaire de goût ou une question d'environnement. Cela dit, certains critères objectifs pourront nous permettre de conclure que même si la TI-82 demeure une calculatrice intéressante, la Casio fx 9900 crée un nouveau standard et se fait remarquer par une exceptionnelle facilité d'emploi (j'insiste) mettant ses capacités à la portée du premier venu. La TI-82 conserve les deux avantages que sont son langage riche et sa capacité d'éteindre des points de l'écran sans effacer tout l'écran mais la fx 9900 s'impose finalement grâce à ses solveurs (graphique, système de Cramer et polynômes), sa possibilité de calculer avec des nombres complexes et son excellent écran. La fx 9900 peut se vanter d'être la machine idéale pour le lycéen qui souhaite disposer d'un outil performant et très facile d'emploi.

PROGRAMMES POUR CASIO GRAPHIQUES

PAR VIRY GAETAN

NOTE CONCERNANT CES PROGRAMMES :
Il fonctionnent sur toutes les casio sauf puissance 4 réservé à la 6800.
<> signifie différent de, <= signifie inférieur ou égal, >= signifie supérieur ou égal, @ est la commande alpha-graph, => est la commande shift7.

PUISSANCE 4
«PUISS4» @ Mcl : Lbl 0 : «COL=»?->A : A<0=>Goto 0 : A>7=>Goto 0 : A=0=>Goto 2 : E[A]=6=>Goto 0 : Isz E[A] : Isz B : 5(A-1)+3->C : 4E[A]-1->D : Plot C-2,D-1 : Plot C+1,Y : Line : Plot X,D+1 : Line : Plot C-2,Y : Line : Plot X,D : Int (B/2)=B/2=>Goto 2 : Plot C,D : Line : Lbl 2 : Plot 0,0 @ Goto 0
Inutile de rappeler le but de ce jeu classique adapté à peu près sur tous les formats.

REMARQUES :
Il est possible de voir l'écran sans jouer en tapant 0 à «COL=?».
Aucun coup n'est joué si on donne le numéro d'une colonne supérieure à la septième ou celui d'une colonne déjà remplie.
Le jeu n'a pas de fin : il faut donc le quitter en pressant ON/AC.

DIAGRAMMES CIRCULAIRES
«CAMENBERT» @ Mcl : Range 36/11,74/11,0,4,6,0 : «NB F=»?->A : Lbl 0 : «F=»?->D[C] : B+3.6D[C]->B : Plot 5,5 : Plot cos B+5,sin B+5 : Line : Isz C : C<>A=>Goto 0 : Int (2B)/2->B : Lbl 1 : Plot cos B+5,sin B+5 : Dsz B : Goto 1 : Plot 0,0
REMARQUES :
Les fréquences doivent être rentrées en %. On ne peut pas entrer plus de 21 fréquences, sauf en utilisant Demf (mode .)
Les axes ne sont pas visibles, et seule la partie du diagramme concernée par les fréquences est tracée. Par contre, ne pas indiquer des fréquences dont la somme est supérieure à 100%
Précision : 5/18 de degré (environ .278). Cette précision se fait au détriment de la vitesse. Pour aller plus vite, remplacer le « Dsz B : Goto 1 « par « B-x->B : B>0 Goto 1 « où x est le pas.
Sur 7000G, 7500G, etc... indiquez le range suivant : 108/31,202/31,0,4,6,0

EQUATION DE DROITES
«EQU DR» @ «XA=»?->C : «YA=»?->D : «XB=»?->E : «YC=»?->F : «Y=AX+B» : «A=» @ (F-E)/(D-C)->A @ «B=» @ D-AC->B

GRAPHES PARAMETRIQUES
PROG 2
«PARAM» @ «TMI=?->A : «TMA=»?->B : «TSTP=»?->C : Lbl 9 : 0->E~H : «1A,2B,3P «?->I : I=2=>Goto 3 : I=3 Goto 4 : A->t : Lbl 1 : Prog 0 : Ans>E=>Ans->E : Ans<F=>Ans->F : Prog 1 : Ans>G=>Ans->G : Ans<H=>Ans->H : T+C->T : T<B=>Goto 1 : Prog 3 : Goto 9 : Lbl 3 : Plot (G-E)/2,(H-F)/2 @ X->E : Y->G : Plot X,Y @ X->F : Y->H : Prog 3 : Goto 9 : Lbl 4 : Plot (G-E)/2,(H-F)/2 @ Goto 9
PROG 3
Range E,F,0,G,H : A->T : Lbl 0 : Prog 0 : Ans->X : Prog 1 : Ans->Y : Plot X,Y : Line : T+C->T : T<B=>Goto 0

REMARQUES :
Rentrer x_t dans le PROG 0 et y_t dans le PROG 1, l'inconnue étant T.
Le menu est décomposé en 3 parties :
* 1, un zoom automatique qui calcule le meilleur range pour l'équation.
* 2, un zoom Boîte qui permet de tracer un rectangle qui délimitera les nouvelles dimensions de l'écran. Attention : Le premier point doit être le coin supérieur gauche et le second l'inférieur droit sous peine d'avoir un écran inversé.
* 3, un mode point qui permet de se déplacer sur l'écran. Après un zoom, l'écran garde ses nouvelles dimensions.

On demande au début du programme d'introduire le range T. Les valeurs T_{min}=0, T_{max}=360, T_{step}(pas)=10 sont acceptables.

EXTREMUM (MINI & MAXI)
«EXTREMA» @ Mcl : «PR=?->Z : Fix Z : «X MIN=»?->A : «X MAX=»?->B : Lbl 0 : «1MI,2MA «?->G : G²<>1Goto 0 : Lbl 1 : B-A->H : H<=1E-5 Goto 2 : A+H/3->C : Ans->X : Prog 0 : Gans->E : X+H/3->D : Ans->X : Prog 0 : Gans->F : E>F D->B : E<=F->C->A : Goto 1 : Lbl 2 : «X=» @ (A+B)/2->X @ «Y=» @ Prog 0 : ans->Y

REMARQUES :
L'équation de la courbe doit être rentrée dans le PROG 0, l'inconnue étant X.
Il faut entrer le nombre de décimales voulues à l'apparition du message « PR=? «. Ensuite, on peut choisir entre un minimum (1) et un maximum (2) de fonction. Le programme indique les coordonnées de l'extremum.
ATTENTION : Il faut impérativement indiquer au programme une plage de recherche où ne se trouve aucun extremum, sinon il risque de chercher indéfiniment.

SUITES NUMERIQUES
«SUIT NUM» @ Mcl : «NO=»?->A : «UNO=»?->X : «N=»?->N : Lbl 1 : prog 0 : Ans->X : X+S->S : Isz A : A<>N=>Goto 1 : «UN=» @ X @ «SN=» @ S

REMARQUES :
L'équation de la suite doit être rentrée dans le PROG 0, l'inconnue étant X au lieu de U_n »
Pour voir chaque terme de la suite, il faut remplacer « Ans->X : « par « "X=" @ Ans->X @ «. Pour voir chaque terme de la somme, il faut remplacer « S+X->X « par « "SN=" @ S+X->X @
Rentrer les suites géométriques et arithmétiques comme des suites ordinaires.

CONVERGENCE
«CONVERGE» @ «NO=»?->A : «UNO «?->B : «L=»?->L : LBL 1 : «PR=»?->P : A->N : B->X : Lbl 2 : Prog 0 : Ans->X : Isz N : Abs (X-L)>=P=>Goto 2 : «N=» @ N

REMARQUES :
L'équation de la suite doit être rentrée dans le PROG 0, l'inconnue étant X au lieu de U_n

SOMME DES TERMES
«SOMM TRM» @ Mcl : «N1=»?->X : «N2=»?->B : Lbl 1 : Prog 0 : Ans+S->S : Isz X : X<>B=>Goto 1 : «S=» @ S

REMARQUES :
L'équation de la suite doit être rentrée dans le PROG 0, l'inconnue étant X au lieu de U_n
Il est possible de visualiser la somme terme après terme en remplaçant « Ans+S->S « par « «S=» @ Ans+S->S @ «

INTEGRATION
«INTGRTION» @ «A=»?->A : «B=»?->B : «N=»?->D : 0->S : (B-A)/(2D)->W : 1->J : Lbl 1 : A+(2J-1)W->L : A+2JW->R : (L+R)/2->M : L->X : Prog 0 : Ans->L : M->X : Prog 0 : Ans->M : R->X : Prog 0 : Ans->R : W(L+4M+R)/3+S->S : Isz J : J<D Goto 1 : «INT=» @ S

REMARQUES :
L'équation de la suite doit être rentrée dans le PROG 0, l'inconnue étant X

PRODUIT SCALAIRE
«PROD SCAL» @ «XU=»?->A : «YU=»?->B : «XV=»?->C : «YV=»?->D : «U.V=» @ AC+BD->P

PROGRAMMES GRAPHIQUES CASIO 7000 à 8800

par Jocelyn GIRAUD

PROGRAMME DE RESOLUTION DE PIVOT DE GAUSS

Ce programme permet de résoudre des systèmes linéaires d'équations à plusieurs inconnues par la méthode dite du pivot de GAUSS.
En plus de donner les résultats, ce programme donne toutes les étapes intermédiaires qui conduisent à celles-ci (ces étapes sont généralement exigibles pour des lycéens lors de la résolution de tels systèmes).

```
'GAUSS
?->A
0->B
Lbl 0
?->E[B]
Isz B
B<A²+A=>Goto 0
0->B~D
z A
Lbl 1
B->D
Lbl 2
Isz D
B+1->C
Lbl 3
E[AB+B]E[AD+C]-E
[AB+C]E[AD+B]->E
AD+C] <
Isz C
C<A=>Goto 3
«————————»
D<A-2=>Goto 2
«————————»
Isz B
B<A-2=> Goto 1
«RESULTAT»
A-2->B~C
Goto 5
Lbl 4
E[AB+A-1]-E[AB+C
]E[A²-A+C]->E[AB+
A-1]
Dsz C
B≡C=>Goto 4
Lbl 5
E[AB+A-1]@E[AB+C
]->E[A²-A+B]<
A-2->C
B-1->B
B≠1=>Goto 4
«»
```

TAILLE DU PROGRAMME 295 PAS AVEC LE TITRE

Note à l'utilisateur :

Pour les possesseurs de calculatrices 7700, 7800, 8700, 8800, le programme peut être utilisé tel quel.
Pour les autres (7000, 7500, 8000, 8500) vous devez changer le signe de fraction par le signe diviser normal :
Un résultat non entier s'affichera avec toutes les décimales au lieu d'être sous forme fractionnaire.
Pour les possesseurs d'une 6800, ils peuvent toujours essayer ce programme s'ils ont suffisamment de mémoire pour autant que je sois sûr qu'il fonctionne (je ne l'ai jamais testé sur une telle machine).

EXEMPLE D'UTILISATION

Soit le système suivant à résoudre.
2x-3y+z=16
-7x+5y+9z=-13
5x+4y-8z=-3
Il faut saisir
3(EXE)
car, en effet, il y a 3 inconnues dans ce système
Saisir ensuite un par un les coefficients comme ils se lisent, de gauche à droite et de faut en bas.
Soit sur notre exemple :
2(EXE) -3(EXE) 1(EXE) 16(EXE) -7(EXE) 5(EXE) 9(EXE) -13(EXE)
5(EXE) 4(EXE) -8(EXE) -3(EXE)
NE PAS OUBLIER DE METTRE UN ZERO LORSQU'IL N'Y A PAS DE VARIABLE
Ensuite une série de nombres étranges apparaissent à l'écran séparés par des lignes
Dans notre exemple vous obtiendrez ceci :

```
-11
25
86
- - - - - - - - - - -
23
-21
-86
- - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - -
-344
-1032
- - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - -
```

RESULTAT

```
3
-1
5
```

Explication :
Chaque série de nombres entre les lignes correspond à une équation.
Chaque ligne sépare deux équations d'un même système.
Chaque double ligne correspond à la séparation de deux systèmes.
Ne sont réécrites que les équations qui sont modifiées.
La résolution du système est donc :
2x-3y+z=16
-7x+5y+9z=-13
5x+4y-8z=-3
2x-3y+z=16
-11y+25z=86
23y-21z=-86
La première équation étant inchangée (principe du pivot de GAUSS), le programme ne l'a pas réécrite. De même le coefficient de x de chacune des deux dernières équations étant nul, il n'est pas indiqué non plus pour une meilleure facilité de lecture.
2x-3y+z=16
-11y+25z=86
344z=1032
Enfin la solution est alors :
z=3
y=-1
x=5
Les résultats sont donnés dans l'ordre inverse, d'abord z puis y puis x, mais cet ordre est en fait l'ordre habituel dans lesquels on trouve les variables lors de la résolution d'un pivot de GAUSS.

JEU DE SAUT A SKI

Ce jeu est un simulateur de saut à ski.
Le but de ce jeu est d'arriver le plus près possible du mur qui se trouve en face du tremplin sans s'écraser dessus.
A chaque partie le joueur a droit à 3 essais. A chaque essai la hauteur de la fin du tremplin est différente. Cette hauteur est précisée et elle est en mètre. Chaque pixel représente un mètre et les graduations sont tous les dix mètres.
Le skieur part au niveau du sapin et peut accélérer sa vitesse, et donc sauter plus loin, en poussant sur ses bâtons. Le programme demande une valeur de la poussé des bâtons en newton (mettre de préférence une valeur de l'ordre de 1000N pour commencer à voir une modification significative de la trajectoire). Rien n'empêche cette force d'être négative (freinage).
La trajectoire est calculée en considérant des forces de frottements sur la partie tremplin et en les négligeant sur la partie saut.
Enfin une note est attribuée au skieur en fonction de la distance entre le mur et l'endroit où il se pose (s'il se pose !!!)

PROGRAMME

```
'SUPERSKI
0->G
0->O~Q
«MASSE SKIEUR»?->
M
Lbl 0
Range 0,94,10,0,
62,10,50,94,2
«ESSAI N «
Isz G
G <
Int 15Ran#+20->H
40-H->E
E/8e3->A
-3E/320->B
3E/20->C
-11E/16+40->D
Graph Y=AXxy3+BX
²+CX+D,[0,50]
Plot 50,H
Plot 50,0
Line
Plot 10,48
Plot 10,41
Line
Plot 6,42
Plot 9,43
Line
Plot 11,43
Plot 14,42
Line
Plot 7,44
Plot 8,45
```

```
Plot 12,45
Line
Plot 13,44
Plot 9,47
Plot 11,47
Plot 90,0
Plot 90,50
Line
Plot 94,50
Line
Plot -1,0<
«HAUTEUR»
H <
«POUSSEE DES»
«BATONS»?->I
32+.81/(9.81M)+(
784.4-19.62H+(2I
)/M)/(19.62(1+C²
->F
c²/4(H-F->J
c-100J->K
F+K²/4J->L
Graph Y=JX²+KX+L
,[50,94]<
(K+S(K²-4JL))/-2
J->N
N>=90=>Goto 8
«NOTE»
.1Int (5(N-50->N[
G ]<
Goto 9
Lbl 8
«SCRASH !!!!»
Lbl 9
G≠3=>Goto 0
```

Taille du programme 507 pas avec le titre. J'ai utilisé le symbole xy dans ce programme pour symboliser le caractère «x exposant y» qui se compose d'un x et d'un y plus petit au dessus.

NUMERISS

Ce jeu n'a rien à voir avec le service numéris de france télécom. Il s'agit d'une sorte de tétris numérique d'où le nom numeriss, le deuxième s étant là pour ne pas avoir de procès avec france télécom

Le but de ce jeu est d'éliminer les nombres qui tombent dans un tableau. Le jeu se joue avec un tableau de 6 colonnes sur 9 lignes. Des chiffres tombent et l'on doit les amener sur les bonnes colonnes de façon à éliminer des groupes de 3 chiffres. Pour cela il faut que se trouvent alignés 3 chiffres horizontalement et côte à côte (zéro exclus) dont la somme face 10. Si tel est le cas ces 3 chiffres s'éliminent et les chiffres au dessus descendent d'une case.

Fonctionnement : Le programme donne tout d'abord un chiffre (celui qui va tomber) puis le score puis le nombre de triplets déjà éliminés. Enfin il affiche la grille de jeu et demande dans quelles colonnes vous voulez voir ce chiffre tomber (entre 1 et 9). Sur la gauche de chaque ligne est inscrit le nombre de triplets de chiffres disparus sur chaque ligne.

```
EXEMPLE
NOMBRE          3
SCORE           2
TRIPLETS        1
        0.000000000
        0.000000000
        0.000000000
        0.940000000
        1.972000034
        0.416000072
?
```

Dans cet exemple il n'y a eu pour l'instant qu'un seul triplet de disparu. Cela s'est produit sur la deuxième ligne (le 1 de 1.972000034). (les zéros représentent les cases vides.)

Ici on remarque tout de suite que 1+6+3=10 donc que l'on peut mettre le 3 qui va tomber dans la 4ème colonne en partant des points. On appuie donc sur (4) (EXE) et l'affichage suivant est donc :

```
NOMBRE          5
SCORE           3
TRIPLETS        2
        0.000000000
        0.000000000
        0.000000000
        0.900000000
        1.940000034
        1.472000072
?
```

Au début du jeu le programme propose la phrase suivante :

=OLD GAME?

Si l'on a jamais joué à numériss ou si l'on a modifié le contenu des variables entre temps on répond n'importe quoi sinon la partie continuera là où vous l'aviez arrêté si vous répondez (ce qui permet d'arrêter une partie en cours et de la continuer plus tard).

Evidemment le jeu s'arrête lorsque les chiffres s'empilent jusque sur la dernière ligne (celle du haut).

PROGRAMME:

```
'NUMERISS
«Π=OLD GAME»?->A
A=Π=>Goto 0
Mcl
10->D
Norm
Lbl 0
G≠0=>Goto 9
«NOMBRE:»
Int 9Ran#+1->B<
«SCORE:»
V <
«TRIPLETS:»
W <
Fix 9
6->r
Lbl 1
M[-r]<
Dsz r:Goto 1
Norm
?->A
6->r
Int A->A
A≤0=>Goto 1
A>9=>Goto 1
6->r
Lbl 2
10Frac (.1(Int (
M[-r]x10A≠0=>Goto
3
Dsz r:Goto 2
Lbl 3
Isz r
M[-r]+B/10A->M[-r]
9->θ
Lbl 4
10Frac (.1(int (
M[-r]x10θ->L[θ]
Dsz 0:Goto 4
A->θ
Lbl 5
L[θ]+L[θ+1]+L[θ+
2]=D=>Goto 6
Dsz θ
θ≠ A-3=>GOTO 5
GOTO 0
Lbl 6
L[θ]L[θ+1]L[θ+2=
0=>Goto 0
Isz M[-r]
M[-r]>=10=>M[-r]-1
0->M[-r]
Isz W
V+r->V
Lbl 8
M[-r]-(100L[θ]+1
0L[θ+1]+L[θ+2])X
10-(θ+2)->M[-r]
Isz r
9->C
Lbl 7
Frac (.1(Int (
M[-r]X10C->L[C]
Dsz C:Goto 7
(100L[θ]+10L[θ+1
]+L[θ+2])X10 -(θ+2
->E
E=0=>Goto 0
E+N[-r]->N[-r]
r≠ 6=>Goto 8
Goto 0
Lbl 9
«FIN»
«SCORE :»
V <
«LIGNES :»
W <
""
```

Taille du programme 541 pas avec le titre.

Pour les calculatrices relativement anciennes, 7500, 8000, 8500, etc ..., qui ne possèdent pas les caractères r et θ il faut modifier le listing qui aura une taille plus longue en remplaçant r et θ par respectivement Z[1] et Z[2] en n'oubliant pas bien sûr d'étendre les mémoires par une instruction du type Defm 2.

JEUX POUR CASIO GRAPHIQUE

par Mickaël Saillot

Voici trois des meilleurs freeware disponibles actuellement sur CASIO. Vous remarquerez que les listings sont donnés sous forme graphique afin d'éviter les erreurs. Les logiciels sont tels qu'ils apparaîront sur votre CASIO, facilitant ainsi la saisie. Les programmes ont été saisis sur HP48 et ensuite transformés en GROB pour être récupérés au format TIFF.

Comment utiliser les programmes suivants ?

Il suffit de se mettre dans le MODE 2 et de saisir les programmes dans la zone de programmation voulue. Vous devez respecter la zone indiquée pour les sous programmes. Soyez attentif, en effet une seule erreur de votre part, pendant la saisie peut compromettre le bon fonctionnement du programme. Pour ceux qui ne connaissent pas leur calculatrice, je vous signale que les commandes Abs, Frac, Int, Ran#, Lbl, Goto, Plot, Line, double flèche, point d'interrogation .... sont intégrées dans la machine. Vous pouvez vous reporter au manuel pour savoir dans quel menu les trouver. Le petit E, c'est la touche EXP ou *10x. Le petit 10 c'est la touche 10x. Pour terminer ne confondez pas le chiffre zéro et la lettre O (le chiffre zéro est barré).

A) **Jeu du démineur.**

Il s'agit d'un jeu de réflexion, qui se joue seul. Son but consiste à ne pas sélectionner les cases qui sont minées. Pour cela la calculatrice vous renseigne, en vous donnant le nombre de mines présentes autour de la case sélectionnée. Si la case se noircit, cela signifie qu'il n'y a aucune mine autour. Pour sélectionner une case il suffit de déplacer le curseur graphique dans le bas à gauche («aux croisements») et de valider par EXE. donnez un chiffre (0<x<9) à la question «NB DE MINES *10». plus le chiffre est grand, plus le nombre de mines est important. Copiez le premier programme dans une zone voulue, mais le deuxième doit être copié en zone 1. La partie prend fin dés que vous sélectionnez une case minée (la calculatrice vous montre ensuite les endroits ou étaient placées les mines) où dés que vous arrivez à «déminer» le terrain !

```
Range 1,95,0,1,63,0:Defm 95:Mcl:"NB DE MINES ×10"?→A:10Int Abs A→A:A>80⇒
80→A:A=0⇒10→A:A→L:96→M:95→K:Lbl 0:Int MRan#→B:Z[B≠0⇒Goto 0:Isz Z[B]:Dsz
A:Goto 0:8→A:14→B:Lbl 2:Plot A,14:Plot A,62:Line:Plot 8,B:Plot 80,B:Line
:A+6→A:B+6→B:A≤80⇒Goto 2:44→X:38→Y:Lbl 6:Plot X,Y◢X→U:Y→V:(U+12V-176)÷6→
A~B:A<0⇒Goto 6:A>95⇒Goto 6:Frac A≠0⇒Goto 6:Z[A=10⇒Goto 6:Z[A=1⇒Goto 3:0→
C~D:Lbl 1:Isz C:C=9⇒Goto 8:C=1⇒U-6→U:C=1⇒V-6→V:C≥2⇒C≤3⇒U+6→U:C≥4⇒C≤5⇒V+6
→V:C≥6⇒C≤7⇒U-6→U:C=8⇒V-6→V:U>74⇒Goto 1:U<8⇒Goto 1:V>56⇒Goto 1:V<14⇒Goto
1:(U+12V-176)÷6→A:D+Z[A→D:C≤7⇒Goto 1:Lbl 8:D>8⇒10Frac (D÷10→D:D=0⇒313131
3131:D=1⇒412040414:D=2⇒1402140814:D=3⇒1402140214:D=4⇒1010140202:D=5⇒1408
140214:D=6⇒1408141014:D=7⇒1402040404:D=8⇒1410141014:Ans→W:U+6→U:Prog 1:1
0→Z[B]:Dsz M:M=L⇒Goto 5:Goto 6:Lbl 3:56-6Int ((95-K)÷12→V:6K-12V+176→U:Z
[K≠1⇒Goto 4:Plot U,V:Plot U+6,V+6:Line:Plot U,Y:Plot U+6,V:Line:Lbl 4:K-
1→K:K≥0⇒Goto 3:Lbl 4:Graph Y=0◢"GAME OVER"◢Goto 4:Lbl 5:"BIEN JOUE"
```

```
8→E:Lbl 1:16→F:ₘ2Frac (Int (W÷10ˣ^E)÷ₘ2→G:G=0⇒Goto 4:Lbl 2:G<F⇒Goto 3:Plot
1+U+(ln (16÷F)÷ln 2,1+E÷2+V:G-F→G:Lbl 3:F÷2→F:F≥1⇒Goto 2:Lbl 4:E-2→E:E≥0⇒G
oto 1
```

B) **Jeu du solitaire.**

Il s'agit d'un jeu de réflexion, qui se joue seul. Son but consiste à éliminer les pions du damier (sauf le dernier) à la manière du jeu de «dada» pour les supprimer. Il suffit de sélectionner tout d'abord le pion qui va sauter un autre pion (utilisez le curseur graphique, déplacez-le sur le point noir du milieu du pion et validez par EXE.) et de sélectionner un emplacement vide reconnaissable par un seul point noir (utilisez le curseur graphique, déplacez-le sur le point noir et validez avec la touche EXE) Vous pouvez sauter les pions verticalement ou horizontalement. La partie prend fin dés qu'il ne reste plus qu'un pion. Ce jeu peut sembler simple à première vue, mais au fil du déroulement de la partie vous vous apercevrez qu'il est difficile à terminer. Le jeu ne détermine pas la fin de la partie automatiquement, c'est à vous d'arrêter la calculatrice avec la touche ON.

```
Defm 46:Mcl:1→Z[2]~Z[46]:Dsz Z[24]:Lbl 3:3→Z[5]~Z[8]:3→Z[12]~Z[13]:3→Z[3
5]~Z[36]:3→Z[40]~Z[43]:Lbl 0:Range 1,95,0,1,63,0:1→C:Lbl 1:Isz C:C=47⇒G
oto 2:Z[C=3⇒Goto 1:48-6Int ((48-C)÷7→B:6C-7B+112→A:Plot A,B:Z[C=0⇒Goto 1
:Plot A-2,B-2:Plot A+2,Y:Line:Plot X,B+2:Line:Plot A-2,Y:Line:Plot X,B-2
:Line:Goto 1:Lbl 2:Plot 46,30◢X→A:Y→B:(A+7B-112)÷6→C:Plot 46,30◢X→D:Y→E:
(D+7E-112)÷6→F:Frac C≠0⇒Goto 2:Frac F≠0⇒Goto 2:C<2⇒Goto 2:F<2⇒Goto 2:C>4
⇒C<9⇒Goto 2:F>4⇒F<9⇒Goto 2:C≥12⇒C≤13⇒Goto 2:F≥12⇒F≤13⇒Goto 2:C≥35⇒C≤36⇒G
oto 2:F≥35⇒F≤36⇒Goto 2:C≥40⇒C≤43⇒Goto 2:F≥40⇒F≤43⇒Goto 2:C>46⇒Goto 2:F>4
6⇒Goto 2:C=F⇒Goto 2:Z[F≠0⇒Goto 2:A=D⇒Abs (E-B≠12⇒Goto 2:B=E⇒Abs (D-A≠12⇒
Goto 2:A≠D⇒B≠E⇒Goto 2:E-B=12⇒Z[C+7=0⇒Goto 2:E-B=12⇒0→Z[C+7]:B-E=12⇒Z[C-7
=0⇒Goto 2:B-E=12⇒0→Z[C-7]:D-A=12⇒Z[C+1=0⇒Goto 2:D-A=12⇒0→Z[C+1]:A-D=12⇒Z
[C-1=0⇒Goto 2:A-D=12⇒0→Z[C-1]:1→Z[F]:0→Z[C]:Goto 3
```

C) **Le jeu Memory.**

C'est un jeu qui demande beaucoup de mémoire. En effet, son but est de retrouver deux figures identiques en les retournant. Si les deux figures retournées ne sont pas identiques, alors le programme les cache à nouveau, sinon, elles restent visibles. Pour jouer, il suffit de sélectionner une case à l'aide du curseur graphique (en bas à gauche, validez ensuite avec EXE) et dans sélectionner une autre de la même manière. Le jeu prend fin dès que vous aurez rendu visible chaque paire. Mettre le premier programme dans une zone quelconque de programmation mais mettez le deuxième dans la zone 7. Répondez 1 à la question «NEW GAME» si vous voulez faire une nouvelle partie, sinon répondez 0.

```
Range 1,95,0,1,63,0:24→A:9→B:"NEW GAME"?→Q:Dsz Q:Goto 9:Defm 35:0→A~Z[35
]:Lbl 0:0→A:Lbl 1:Int 36Ran#→C:Z[C≠0⇒Goto 1:A→Z[C]:Isz A:A≤17⇒Goto 1:Isz
 B:B≠2⇒Goto 0:24→A:9→B:0→C~D:Lbl 2:A=72⇒B=49⇒5→D:D=5⇒24→A:D=5⇒9→B:D=5⇒Go
to 9:A=72⇒B+8→B:A=72⇒24→A:ᴇ4A+ᴇ2B+Z[C→Z[C]:Isz C:A+8→A:Goto 2:Lbl 9:Plot
 A,9:Plot A,57:Line:Plot 24,B:Plot 72,B:Line:A+8→A:B+8→B:A≤72⇒Goto 9:0→A
~V:Lbl 4:ᴇ2Frac (Int (Z[D]÷ᴇ4)÷ᴇ2)+2→A:2+ᴇ4Frac (Int (Z[D]÷ᴇ2)÷ᴇ4)-ᴇ2(A-
2)→B:ᴇ2Frac (Z[D]÷ᴇ2→C:Int (Z[D]÷ᴇ6→U:U=1⇒Isz V:U=1⇒Prog 7:Isz D:D≤35⇒Go
to 4:V≥36⇒Goto 8:2→S:Lbl 5:Plot 48,33◢ᴇ2X+Y→A:0→I:Lbl 3:Int (Z[I]÷ᴇ2=A⇒I
→F[S]:Isz I:I≤35⇒Goto 3:ᴇ2Frac (Int (Z[F[S]]÷ᴇ4)÷ᴇ2)+2→A:2+ᴇ4Frac (Int (
Z[F[S]]÷ᴇ2)÷ᴇ4)-ᴇ2(A-2)→B:ᴇ2Frac (Z[F[S]]÷ᴇ2→E:S=2⇒E→C~D:S=1⇒E→C:Prog 7:
Dsz S:Goto 5:C≠D⇒Goto 6:ᴇ6+Z[G→Z[G]:ᴇ6+Z[H→Z[H]:35→C~D:V+2→V:Goto 4:Lbl
6:Graph Y=0:24→A:9→B:Cls:Goto 9:Lbl 8:"FIN DE PARTIE"
```

```
Frac (C÷2→W:C≤1⇒Goto 0:C≤3⇒Goto 1:C≤5⇒Goto 2:C≤7⇒Goto 3:C≤9⇒Goto 4:C≤11⇒
Goto 5:C≤13⇒Goto 1:C≤15⇒Goto 7:Goto 8:Lbl 0:Plot A+1,B:Plot A+3,B:Line:P
lot X,B+4:Plot A+1,Y:Line:Plot A,B+1:Plot A+4,Y:W=0⇒Line:Plot X,B+2:Plot
 A,Y:W=0⇒Line:Plot A,B+3:Plot A+4,Y:W=0⇒Line:Goto 9:Lbl 1:Plot A+4,B+1:P
lot A,Y:W=0⇒Line:C≥12⇒Line:Plot A,B+2:Plot A+4,Y:W=0⇒Line:C=12⇒Line:Plot
 X,B+3:Plot A,Y:W=0⇒Line:C≥12⇒Line:C≥12⇒C≤13⇒Goto 9:Plot A,B:Plot A+4,B:
Line:Plot X,B+4:Plot A,Y:Line:Goto 9:Lbl 2:Plot A+2,B:Plot A+4,B+2:Line:
Plot A+2,B+4:Line:Plot A,B+2:Line:Plot A+2,B:Line:W≠0⇒Goto 9:Plot X,B+1:
Plot X,B+3:Line:Plot A+1,B+2:Plot A+3,Y:Goto 9:Lbl 3:Plot A+1,B+1:Plot A
+3,Y:Line:Plot X,B+2:Plot A+1,Y:W=0⇒Line:Plot X,B+3:Plot A+3,Y:Line:Goto
 9:Lbl 4:Plot A,B:Plot A+4,B:Line:Plot X,B+1:Plot A,Y:W=0⇒Line:Plot A,B+
2:Plot A+4,Y:W=0⇒Line:Plot A+1,B+3:Plot A+3,Y:W=0⇒Line:Plot A+2,B+4:Goto
 9:Lbl 5:Plot A,B:Plot A+4,Y:Line:Plot A+2,B+1:Plot A+1,B+2:Plot A+3,Y:W
=0⇒Line:Plot A,B+3:Plot A+4,Y:W=0⇒Line:Plot X,B+4:Plot A,Y:W=0⇒Line:Goto
 9:Lbl 7:Plot A,B:Plot A+4,B:Line:Plot X,B+2:Line:Plot A+3,Y:Plot X,B+4:
Line:Plot A+1,Y:Line:Plot X,B+2:Line:Plot A,Y:Plot A,B:Line:W≠0⇒Goto 9:P
lot A+1,B+1:Plot A+3,Y:Line:Plot A+2,B+2:Plot X,B+3:Goto 9:Lbl 8:Plot A,
B:Plot A+4,Y:Line:Plot X,B+4:Line:Plot A+2,Y:Line:Plot X,B+2:Line:Plot A
,Y:Line:Plot A,B:Line:W≠0⇒Goto 9:Plot A+1,B+1:Plot A+3,Y:Line:Plot X,B+3
:Line:Lbl 9
```

Si vous êtes intéressés par des programmes faciles à saisir, je vous propose une sélection de 20 jeux présentés sous forme de dossier en mode graphique (pour les listings). Chaque jeu est accompagné d'une «notice d'emploi». J'ai sélectionné les meilleurs jeux actuellement disponibles. Il suffit de m'envoyer 100 FRS pour recevoir par la poste un dossier. Le prix comprend les frais PTT, les frais d'impression et surtout le temps nécessaire à la réalisation graphique. Mon adresse:

SAILLOT Mickaël
BOURVILLE - 76740 FONTAINE LE DUN
Tél: 35-97-47-92 (après 20 Heures).

JEU POUR CASIO GRAPHIQUE

par Henri DOMMELIER

Mode d'emploi du Master Mind Graphique.

Au lancement du programme, il faut indiquer le niveau de jeu voulu.

Niveau 1: la solution comporte 4 formes géométriques obligatoirement différentes.

Niveau 2 : La solution comporte 4 formes géométriques dont plusieurs peuvent être identiques.

Niveau 3 : voir Niveau 2 à la différence que le choix des éléments s'effectuera cette fois ci sur 7 éléments au lieu de 6; les 6 formes géométriques initiales plus un vide obtenu en pressant la touche numérique 7.

Réponse du calculateur :

Pour indiquer une bonne forme géométrique placée à la bonne place le calculateur affichera une étoile ' * '.
Pour indiquer une bonne forme géométrique placée à un mauvais emplacement, le calculateur affichera un point ' . '.
Si il n'y a pas de bonne forme géométrique le calculateur n'affiche rien. Le calculateur donne une réponse à gauche de chaque ligne d'essai. Dés la réponse trouvée, (4 étoiles sont alors affichées à gauche de la solution trouvée) le calculateur affichera ' GAGNE '.
Si au bout des 6 essais la solution n'est toujours pas trouvée, le calculateur affichera alors ' PERDU ' et donnera la solution en affichant un chiffre correspondant à la forme géométrique après chaque appui sur ' EXE '. Pour revoir ses erreurs appuyer sur ' GT '.

copyright 1994 Henri DOMMELIER

Programme Principal :

```
 Prog 0
Defm 8 : mcl
«  master mind
niv.1 aucune même forme -> 1
niv.2 même forme possible -> 2
niv.3 même forme + vide possible -> 3
vide -> touche 7"? ->Z
Range -3,4,0,0,6,0
Lbl 0 : Isz A
Plot -3,A : Plot 4,A : Line
Plot A,0 : Plot A,6 : Line
A≠6=>Goto 0 : Prog 2
-2.925->G : Plot -3,5.5 : Plot G,5.6
Plot G,5.3 : Line
Plot G,.6 : Plot -3,.6
Plot -3,.25 : Line
Plot G,.25 : Plot G,.4 : Line
-1.8->M : 5.9->N : 1->H
Lbl 2 : Prog 1 : Isz H : Dsz N
H≠7=>Goto 2 : Graph= 1 Disp
-.71->G: .87->N
Lbl 4 : N>6=>Prog 2
1->W : Lbl 1 : Z[W]->A[W] : Isz W
W=<4=>Goto 1
.946->M : 1->L : 1->W : 0->P~S
Isz G : 5->A : G->V: Lbl 8
«FORME GEO.»?->Z[A] : Z[A]->H
H=<0=>Goto 8 : H>Z=>Goto 8
« « : « « : « « : « TEST EN COURS» : « « : « «
: « «
Isz A : Prog 1Disp
Isz M : A=<8=>Goto 8
5->A : Lbl 6 : 0->O[W]
Z[A]=A[L]=>2->O[W]
O[W]=2=>0->A[L]
O[W]=2=>9->Z[A]
Izs A : Isz L : Isz W
A=<8=>Goto 6
5->A : 0->L : 1->W
Llb 5
Isz L
Z[A]=A[L]=>1->O[W]
O[W]=1=>Goto 3
L=<3=>Goto5
Lbl3 : O[W]=1=>0->A[L] : 0->L
Isz W : Isz A
W=<4=>Goto5 : Isz N
-.542->U : 0->T : 0->A
1->K : -1->B~E : Lbl 7
Int(5 Ran#)->W
W≠0=>W=<4=>W≠B=>W≠C=>W≠D=>
W->A[K]
W≠A[K]=>Goto 7
O[A[K]]=0=>Goto 9
8->H : Prog 1 : Isz A
Lbl 9 : Isz K : K=<4=>Goto 7
Graph= 1 Disp
T≠4=>Goto 4
«GAGNE» Disp
```

Sous Programmes :

Prog 1

```
H=7=>Goto 7
M-.89->I : N-.77->J
Plot M,N
H=1=>Goto 1
H=2=>Goto 2
H=3=>Goto 3
H=4=>Goto 4
H=6=>Goto 6
H=8=>Goto 8
Plot I,N : Line
Plot M,J : Line
Plot M,N : Line
Goto 5 : Lbl 1
Plot I,N : Line
Plot M-.45,J : Line
Plot M,N : Line
Goto 5 : Lbl 6
Plot M,J : Line
Plot M-.9,J : Line
Plot M-.9,N : Line
Plot M,N : Line
Goto 5 : Lbl 2
Plot I,N : Line
Plot I,N-0.4 : Line
Plot  M,N-.4 : Line
Plot M,N Line
Goto 5 : Lbl 3
Plot M,J : Line
Plot M-.44,J : Line
Plot M-.44,N : Line
Plot M,N : Line
Goto 5 : Lbl 4
Plot M,J : Line
Plot I,N-.4 : Line
Plot M,N : Line
Goto 5 : Lbl 8
A=1=>U+.37->U
A=2=>V+.38->V
A=3=>U-.37->U
U-.074->F : O[W]=2=>Goto 9
Plot F,V : Goto 5 : Lbl 9
Isz T : Plot U,V
Plot F,V+.1 : Plot U-.15,V
Plot F,V-.09 : Lbl 7
Graph= 1 : Lbl 5
```

Prog 2

```
6->F : N>6=>Goto 5 : Lbl 1
Isz W : Isz G
O=37F : Lbl 2
Int10Ran# ->Z[W]
Z[W]=0=>Goto 2
Z[W]>F=>Goto 2
G=<3=>Goto 1
O>=2=>Goto 0
1->I : 0->W : Lbl 4
Isz I : I->J : Isz W : Lbl 3
Z[W]=Z[J]=>Goto 2
Isz J : J=<4=>Goto 3
W=<3=>Goto 4
Goto 0 : Lbl 5
«PERDU
LA SOLUTION EST:»
1->W : Lbl 6 : Z[W] Disp
Isz w : W=<4=>Goto 6
Graph= 1 Disp
Prog 0 : Lbl 0
```

VOYAGE AU CENTRE DE LA CASIO FX 850/880P

par A.BOURDIER - C.BULLA - C.MONNIER - J.PETIT

Nous commençons là un voyage au centre de la Casio FX850/880 qui va durer quelques numéros. Nous allons détailler chaque élément interne de la machine. Dans un premier temps, intéressons-nous à la partie "Hard" et plus particulièrement à son unité centrale ou C.P.U en anglais.

L'unité centrale : le microcontrôleur HD 62002:

a) présentation :

Le 62002 est un microcontrôleur 8 bits fabriqué par NEC. Il dispose d'un bus d'adresses de 19 bits lui permettant d'adresser jusqu'à 512K de mémoire. Le circuit intégré se présente sous la forme d'une puce carrée dotée de 100 pattes réalisé en technologie CMS VSLI. Spécialement développé par CASIO, outre les fonctions classiques, il assure la gestion de l'écran et du clavier par l'intermédiaire de ses multiples ports d'entrée /sortie. De part ce grand nombre de ports (6 au total), le 62002 se distingue des microcontrôleurs classiques aussi par le fait qu'il n'est pas muni d'une ram interne dans laquelle il stockerait ses pointeurs. En effet, il utilise pour cette tâche la ram extérieure, et dispose à la place de celle-ci d'une rom interne de taille conséquente (20Ko) assurant tout le système d'exploitation.

Brochage du 62002 :

Pin	signal	fonction		in/out
1	GND	+5v		
2	TEST	signal de checking automatique actif =0		in
3-10	KB8	signaux provenant du clavier		in
11-18	KA8	masses pour le clavier		in/out
19	SW	allumage du 850: 0volt = off 5v = on		
20	VCCT	masse		
21	DB4	bus de données	bit 4	in/out
22	DB5		bit 5	
23	DB3		bit 3	
24	DB6		bit 6	
25	DB2		bit 2	
26	DB7		bit 7	
27	DB1		bit 1	
28	DB8		bit 8	
29-32	A0-A2	bus d'adresses		out
33	OE	autorisation de lecture	actif = 0	out
34-43	A7-A16	bus d'adresses		out
44	WE	autorisation d'écriture		out
45-49	A12-A18	bus d'adresses		out
50	GNDT	VCC +5v		
51	CS1	signal de sélection de la ram de base		out
52	CS2		de l'extension de ram	out
53	CS3		de la Fa-6	out
54	CS4		de l'extension ram	out
55	CS5		de la rom1	out
56	CS6		de la rom2	out
57	V1	signaux de commande pour le LCD		in
58	V6	"" "" ""		in
59	V5	"" "" ""		in
60-67	R0-R7	masses pour le LCD		out
68-71	M-CL2B	informations pour le LCD		out
72-79	R0-R15	masses pour le LCD		out
80	CL1	signal pilote pour le LCD		out
81	PB8	signal DSR pour la RS232C		in
82	PB7	signal CD pour la RS232C		in
83	PB6	signal CTS pour la RS232C		in
84	PB5	non utilisé		
85	PB4	signal BUSY venant de l'imprimante		in
86-87	PQ1,IC	non utilisé		
88	RXD	entrée de données venant de la RS232C		in
89	PA4	signal d'initialisation de l'imprimante		out
90	PA3	signal STROBE		out
91	PA2	signal DTR		out
92	PA1	signal RTS pour RS232C		out
93	TXD	sortie de données pour la RS232C		out
94-95	BZ1-2	signaux pour le buzzer		out
96	VCC	masse générale		
97	RST1	signal de RESET venant de la touche P		in/out
98	RST0	signal de RESET général		out
99-100	OSCO-1	signaux d'horloge		in/out

b) L'unité centrale C.P.U. (Central Processing Unit) :

Le C.P.U. est le coeur du 62002, il assure la gestion des bus d'adresse et de données, l'échange des informations en RAM, etc...

Pour son bon fonctionnement, il a besoin des signaux suivants :

1) les signaux d'entrée :

- l'alimentation.

Le 62002 est alimenté sous 5V via les bornes 1 (+5v) et 96 (0V)

La mise en route est assurée par le signal SW (19) : au niveau bas il ordonne l'allumage de l'ordinateur.

Quant au commutateur POWER de la face avant sur la position OFF, il impose 5v à la borne 19. Le basculement sur ON court-circuite SW à la masse et provoque donc l'allumage de la FX-850P. ce système de mise en route par le signal SW permet la fonction d'extinction automatique au bout de 6 minutes. Cependant le non contrôle direct de l'alimentation du 62002 a parfois des conséquences surprenantes lors d'un blocage de l'U.C. Il peut arriver que le switch POWER n'éteigne plus l'écran sur la position OFF. Cela s'explique ainsi : Le CPU est bloqué, mais comme on ne coupe pas réellement son alimentation, il reste dans son état actuel. Seul un ALL RESET, coupant toutes les alimentations permet un retour à la normale. Dans certains cas très particuliers, il faut appuyer avant sur le bouton P qui se trouve au dos de la machine.

- l'horloge

Afin d'assurer les échanges de données entre RAM, ROM, périphériques et autres, le 62002 nécessite un circuit d'horloge. Cette fonction est réalisée par un circuit oscillateur construit autour d'un Quartz de 1,228 MHz. Le signal carré de fréquence 1,22 MHz est appliqué au C.P.U. par les broches 99 et 100. Le choix d'une fréquence d'horloge de valeur moyenne se justifie par l'emploi de Rams à temps d'accès assez long (180ns), moins coûteuses.

- les resets

En cas de blocage ou d'initialisation demandée, le 62002 requiert une information dite de RESET. La FX-850P dispose de deux RESETS.

* la touche P-KEY qui fournit à la broche 97 du C.P.U. une impulsion d'amplitude 5v (RST1). Ce signal ordonne alors la mise à 0 des registres, l'arrêt du processus en cours (calcul ou programme) et génère l'ordre d'initialisation du circuit d'affichage (RST0). RST1 n'affecte pas le contenu des Rams, donc des variables, pointeurs et autres fichiers qui ne sont pas touchés. De ce fait, ce rest ne peut pas arrêter le CPU s'il est bloqué.

* un second reset, plus puissant, est alors utile. Nommé ALL RESET, il coupe l'alimentation générale donc le CPU et les RAMS, les pointeurs sont remis à zéro.

2) les signaux de test :

Dernier signal d'entrée au CPU, TEST permet l'exécution d'une routine interne de test du 62002. Si TEST est à0, le 850P lance la routine de test, la lecture du fichier batch. Cependant cette patte du HD62002 est forcée à 1 sur le circuit imprimé. Par conséquent, le fichier batch ne contient aucune information et n'occupe qu'un octet. Ce choix technologique est regrettable car il interdit tout BOOT sur un programme ou une séquence préprogrammée.

3) les signaux de sortie :

- le buzzer.

Le résonateur piezo céramique commandé en Basic avec l'instruction BEEP est fixé dans le couvercle de la FX. Il est relié au circuit imprimé par 2 fils très fins. BZ1 et BZ2 sont ses signaux de commande. BZ2 étant la masse, BZ1 délivre deux signaux carrés de fréquences différentes de 12 KHz et de 15 KHz.

- alimentation des transmissions.

Le CPU délivre les tensions de commande (20 VCCT, 50 GNDT) des signaux d'interface RS et Centronics. Les interfaces fonctionnant sous logique négative.

VCCT = 0v GNDT = 5v

Seul VCCT est acheminé jusqu'au connecteur, assurant ainsi le rôle de masse commune des signaux de sortie.

- le bus d'adresses.

Le CPU est doté d'un compteur binaire s'étalant sur 19 bits (A0 à A18)? Cependant, la FX n'utilise pour son adressage que les bits A0 à A16, le limitant ainsi à 64Ko de mémoire exploitable au maximum.

- le bus de données.

Il véhicule sur 8 bits les données rentrant et sortant du CPU. Les 8 lignes sont dirigés vers la RAM, la ROM et les connecteurs internes ; broches 21 à 28.

4) les signaux d'écriture-lecture :

Le CPU, suivant les ordres émis ou reçus, génère les signaux OE (33) et WE (44). OE est l'ordre de lecture, actif à l'état bas, appliqué à une RAM. Il permet l'envoi sur le bus de données de l'information stockée à l'adresse sélectionnée.

WE est l'ordre d'écriture. Il inscrit dans la RAM et à l'adresse sélectionnée la donnée présente sur le bus de données.

Ces deux instructions complémentaires s'appliquent aux RAMS, ROMS, et aux ports de données.

SUITE DANS LE PROCHAIN NUMERO...

TRACEUR DE COURBE SUR CASIO FX-850P

par Vincent BESSETTES

(I)nit sert à initialiser l'écran virtuel et à indiquer les échelles, l'ordinateur indique la mémoire de variable nécessaire à cet écran. (V)isual passe en mode visualisation de la ou des courbes tracées, vous pouvez déplacer la fenêtre de visualisation avec les touches du curseur. (T)race , dessine une courbe de type (P)aramétrée ou (N)ormale. Dans ce dernier mode, les ensembles de non définition correspondent à des intervalles sur lesquels le tracé ne doit pas être effectué.

```
10 CLS:PRINT» (I)nit (V)isual (T)race
 (F)in»;CHR$(9);:PRINT:ANGLE1
20 A$=INKEY$:IF A$<>»I» AND A$<> «T» AND A$<>»V» AND
A$<>»F» THEN 20
30 IF A$=»V» THEN 280 ELSE IF A$=»T» THEN 140 ELSE IF A$=»F»
THEN CLS:END
40 CLEAR:CLS:INPUT «Résolution sur les X=»,XPT:INPUT «Résolu-
tion sur les Y=»,YPT:XPT=INT(XPT/10)*2:YPT=(YPT/14)*2
50 CLS:PRINT «Mémoire nécessaire :»;(XPT+1)*(YPT+1)*11+600
60 CLS:ERASE B$:DIM B$ (YPT,XPT)
70 INPUT «Xmin =»,XMIN,»Wmax =»,XMAX,»Ymin
 =»,YMIN,»Ymax =»,YMAX:E=(XMAX-XMIN)
/(XPT*5+4):F=(YMAX-YMIN)/(YPT*7+6):XO=INT(-XMIN/E/
5):YO=INT(-YMIN/F/7):DECX=XO*5+2:DECY=YO*7+3
80 CLS:PRINT «Xmin :»;-DECX*E;:PRINT:PRINT «Xmax
 :»;(XPT*5+4-DECX)*E
90 CLS:PRINT «Ymin :»;-DECY*E;:PRINT:PRINT «Ymax
 :»;(YPT*5+4-DECY)*F
100 CLS:PRINT «     Veuillez patientez !»;
110 FOR I=0 TO XPT:FOR J=0 TO YPT:B$(J,I)=»0000000000":NEXT
J:IF YO>=0 AND YO<=YPT THEN B$(YO,I)=»1010101010"
120 NEXT I:IF XO>=0 AND XO<=XPT THEN FOR J=0TO
YPT::B$(J,XO)=»0000FE0000":NEXT J:IF YO>0 AND YO<=YPT
THEN B$(YO,XO)=»1010FE1010"
130 BEEP :GOTO 10
140 CLS:PRINT»(P)aramétrée (N)ormale»;:PRINT
150 A$=INKEY$:IF A$<>»P» AND A$<>»N» THEN 150
160 IF A$=»P» THEN 520
170 CLS:INPUT «Fonction Y=»,FONCT$
180 INPUT «Nbre d'ens de non def ?»,S
190 ERASE KE,LE:IF S<=0 THEN 210
200 DIM KE(S),LE(S):FOR I=1 TO S:INPUT «Borne Inf.
 =»,KE(I),»Borne Sup. =»,LE(I):NEXT I
210 CLS:PRINT «Veuillez patienter !»;
220 ON ERROR GOTO 510
230 FOR I=0 TO XPT*5+4:X=(I-DECX)*E:GOSUB
 460:Y=ROUND(Y/F+DECY,-1)
240 N=INT(Y/7):IF N<0 OR N>YPT THEN 270
250 NJ=INT(I/5):NK=2*(I-NJ*5):AB=VAL(«&H»+MID$
(B$(N,NJ),NK+1,2)):AB=2^(Y-N*7+1) OR AB
260 B$(N,NJ)=LEFT$(B$(N,NJ),NK)+RIGHT$(HEX$(AB),2)+
RIGHT$(B$(N,NJ),8-NK)
270 NEXT I:BEEP 0:GOTO 10
280 CLS:M=YPT/2:L=XPT/2-3:PRINT
 CSR(8);CHR$(135);»***TRACEUR***»;:LOCATE 0,1:PRINT
CHR$(135);CHR$(135);CHR$(135);CHR$(135);CHR$(135);
CHR$(135);CHR$(135);CHR$(135);CHR$(135);:A$=»»:LOCATE 0,0
290 IF A$=CHR$(28) AND L<XPT-7 THEN L=L+1
300 IF A$=CHR$(29) AND L>0 THEN L=L-1
310 IF A$=CHR$(31) AND M>0 THEN M=M-1
320 IF A$=CHR$(30) AND M<YPT THEN M=M+1
330 IF A$=CHR$(13) THEN 10
340 A1$=B$(M,L):A2$=B$(M,L+1):A3$=B$(M,L+2):A4$=B$(M,L+
3):A5$=B$(M,L+4):A6$=B$(M,L+5):A7$=B$(M,L+6):A8$=B$
(M,L+7)
350 PRINT CSR(4);» «;:DEFCHR$(252)=A1$:
PRINT CSR(0);CHR$(252);
360 PRINT CSR(5);» «;:DEFCHR$(253)=A2$:
PRINT CSR(1);CHR$(253);
```

```
370 PRINT CSR(6);» «;:DEFCHR$(254)=A3$:
PRINT CSR(2);CHR$(254);
380 PRINT CSR(7);» «;:DEFCHR$(255)=A4$:
PRINT CSR(3);CHR$(255);
390 A$=INKEY$:IF A$<>»» THEN 290
400 PRINT CSR(0);» «;:DEFCHR$(252)=A5$:PRINT
CSR(4);CHR$(252);
410 PRINT CSR(1);» «;:DEFCHR$(253)=A6$:PRINT
 CSR(5);CHR$(253);
420 PRINT CSR(2);» «;:DEFCHR$(254)=A7$:PRINT
 CSR(6);CHR$(254);
430 PRINT CSR(3);» «;:DEFCHR$(255)=A8$:PRINT
 CSR(7);CHR$(255);
440 A$=INKEY$:IF A$<>»» THEN 290
450 GOTO 350
460 IF S<=0 THEN 490
470 FOR MB=1 TO S:IF KE(MB)<=X THEN IF <=LE(MB) THEN
Y=1E+08:RETURN
480 NEXT MB
490 y=VALF(FONCT$)
500 RETURN
510 Y=1E+08:RESUME NEXT
520 CLS:PRINT «INTERVALLE :»;:PRINT:INPUT «Tmin =»,TMIN,
»Tmax =»TMAX,»Nbre d'itérations =»,IT:IT=(TMAX-TMIN)/IT
530 CLS:INPUT «Fonction X=»,FCTX$
540 INPUT «Fonction Y=»,FCTY$
550 CLS:PRINT «Veuillez patienter !»;
560 ON ERROR GOTO 680
570 FOR T=TMIN TO TMAX STEP IT:GOSUB 640:X=ROUND(X/
E+DECX,-1)
580 NJ=INT(X/5):IFNJ<0 OR NO>XPT THEN 630
590 GOSUB 660:Y=ROUND(Y/F+DECY,-1)
600 N=INT(Y/7):IF N<0 OR N>YPT THEN 630
610 NK=2*(X-NJ*5);AB=VAL(«&H+MID$(B$(N,NJ),NK+1,2)):
AB=2^(Y-N*7+1) OR AB
620 B$(N,NJ)=LEFT$(B$(N,NJ),NK)+RIGHT$(HEX$(AB),2)
+RIGHT$(B$(N,NJ),8-NK)
630 NEXT T:BEEP 0:GOTO 10
640 X=VALF(FCTX$)
650 RETURN
660 Y=VALF(FCTY$)
670 RETURN
680 X=1E+08:Y=1E+08:RESUME NEXT
```

JEUX POUR CASIO FX850-880

par Hilaire THIBAULT

JACK-POT

Ce programme s'adresse particulièrement aux adeptes des casinos, ou à ceux qui aimeraient y aller mais dont les moyens sont limités. Il s'agit en fait d'un véritable 'simulateur de JACK-POT'.

Les symboles utilisés sont les suivants :

- symbole dollar - cerise - sept - pomme - étoile - pomme

Le JACK-POT est composé de trois roues sur lesquelles sont disposés neufs symboles comme suit :

ROUE N°1	ROUE N°2	ROUE N°3
cerise	sept	pomme
sept	banane	dollar
cerise	cerise	cerise
dollar	pomme	étoile
banane	dollar	cerise
pomme	pomme	sept
étoile	banane	banane
banane	étoile	pomme
pomme	cerise	banane

En appuyant sur [ESPACE], les trois roues tournent et s'arrêtent d'elles-mêmes. L'ordinateur analyse alors si vous avez gagné, et affiche vos gains. Vous démarrez la partie avec 10 crédits.

dollar	dollar	dollar	= 30 points
sept	sept	sept	= 10 points
étoile	étoile	étoile	= 10 pts
pomme	pomme	pomme	= 5 pts
banane	banane	banane	= 5 pts
cerise	cerise	cerise	= 5 pts
?	?	cerise	= 1 pts

Seules ces combinaisons sont gagnantes. Bonne chance !!!

```
10 ' JACK-POT
20 CLEAR:DIM A$(6),R1(9),R2(9),R3(9)
30 FOR I=1 TO 6:READ A$(I):NEXT
40 DATA2454FE5448,0C1E9E7F0C,808E90A0C0,1C5EFE9E0C,5438FE3854,
387CFEC682
50 CLS:DEFCHR$(255)=»0000FF0000":CREDIT=10:FOR I=2 TO 4:
DEFCHR$(250+I)=»0000000000":NEXT
60 FOR I=1 TO 9:READ R1(I),R2(I),R3(I):NEXT
70 DATA 2,3,4,3,6,1,2,2,2,1,4,5,6,1,2,4,4,3,5,6,6,6,5,4,4,2,6
80 LOCATE 16,0:PRINT «SUPER JACK-POT»;
90 LOCATE 5,0:PRINT CHR$(255);CHR$(252);CHR$(255);
CHR$(253):CHR$(255);CHR$(254);CHR$(255);
100 LOCATE 16,1:PRINT «  HILAIRE T.  «;
110 GOTO 270
120 C1=INT(RAN#*9)+1:C2=INT(RAN#*9)+1:C3=INT(RAN#*9)+1
130 IF CREDIT<1 THEN CLS:PRINT «     VOUS AVEZ PERDU!»:END
140 CREDIT=CREDIT-1:LOCATE 15,1:PRINT «  Credit =»;CREDIT;
150 N1=INT(RAN#*15)+5:N2=INT(RAN#*15)+5:N3=INT(RAN#*15)+5
160 IF N1>N2 THEN M=N1 ELSE M=N2
170 IF M<N3 THEN M=N3
180 I=0
190 I=I+1
200 IF I<N1 THEN C1=C1+1:IF C1=10 THEN C1=1
210 IF I<N2 THEN C2=C2+1:IF C2=10 THEN C2=1
220 IF I<N3 THEN C3=C3+1:IF C3=10 THEN C3=1
230 DEFCHR$(252)=A$(R1(C1)):DEFCHR$(253)=A$(R2(C2)):
DEFCHR$(254)=A$(R3(C3))
240 IF I<M THEN 190
250 GOSUB 290:CREDIT=CREDIT+GAIN
260 LOCATE 15,1:PRINT «  Credit =»;CREDIT;
270 A$=INKEY$:IF A$=»» THEN 270
280 IF A$=» « THEN 120 ELSE 270
290 ' GAGNE ?
300 GAIN=0
310 IF R3(C3)=2 THEN GAIN=1
320 RESTORE 370
330 FOR I=1 TO 6
340 READ A,B
350 IF R1(C1)=A AND R2(C2)=A AND R3(C3)=A THEN GAIN=B:
GOTO 390
360 NEXT
370 DATA 1,30,2,5,3,10,4,5,5,10,6,5
390 IF GAIN=0 THEN LOCATE 3,1:PRINT «  PERDU!»::FOR T=1 TO
250:NEXT:LOCATE 5,1:PRINT «      «; ELSE LOCATE 3,1:PRINT «  GAIN
=»;GAIN::FOR T=1 TO 250:NEXT:
LOCATE 3,1:PRINT «          «;
400 RETURN
```

MEMORY

Ce programme n'est qu'un remake d'un vieux jeu bien connu de tous. Le but du jeu est de réunir deux à deux chacune des trente cartes, en effectuant le moins de coups possibles. Il existe deux niveaux de jeu : le plus facile utilise un jeu de lettres, le plus difficile est composé de caractères chinois (en réalité, il s'agit des caractères ASCII 167 à 181 de la CASIO FX-880P et CASIO FX-850P). Lorsque l'on lance le programme, le micro demande le niveau de difficulté, puis procède au mélange des cartes (c'est un peu long, mais c'est efficace!). Apparaît ensuite le tableau de jeu. On navigue entre les différentes cartes par les touches flèchées, et on valide par [ESPACE] pour retourner une carte. Lorsque toutes les cartes sont réunies deux à deux, le nombre de coups s'affiche.

```
5 'MEMORY
10 CLEAR:CLS:PRINT «Quel niveau de difficulte ?    1 : facile    2 : difficile»;
20 A$=INKEY$:IF A$=»» THEN 20 ELSE IF A$=»1" THEN NIV=64 ELSE IF
A$=»2" THEN NIV=166 ELSE 20
30 X=1:Y=1:AX=1:AY=1:DIM C(15,1):DEFCHR$(255)=
»FFFFFFFFFF»
40 'TRIER CARTES
50 CLS:PRINT «     CALCUL EN COURS!»::LOCATE 1,1
60 FOR I=1 TO 30
70 A=INT(RAN#*15)+1:B=INT(RAN#*2):IF C(A,B)<>0 THEN 70
80 C(A,B)=INT((I-1)/2)+1:PRINT CHR$(134);
90 NEXT
100 CLS:FOR I=1 TO 15:FOR J=0 TO 1:LOCATE 2*I-1,J:PRINT CHR$(255);
:NEXT J,I:GOTO 180
110 A$=INKEY$:IF A$=»» THEN 110
120 IF A$=CHR$(30) THEN AY=Y:AX=X:Y=0:GOTO 180
130 IF A$=CHR$(31) THEN AY=Y:AX=X:Y=1:GOTO 180
140 IF A$=CHR$(29) AND (X>1) THEN AY=Y:AX=X:X=X-1:GOTO 180
150 IF A$=CHR$(28) AND (X<15) THEN AY=Y:AX=X:X=X+1:GOTO 180
160 IF A$=» « THEN 200
170 GOTO 110
180 LOCATE AX*2-2,AY:PRINT « «;:LOCATE AX*2,AY:
PRINT « «;:LOCATE X*2-2,Y:PRINT «[«;:LOCATE X*2,Y:PRINT «]»;
190 GOTO 110
200 DEFCHR$(255)=»AA55AA55AA»:LOCATE X*2-1,Y:
PRINT CHR$(NIV+C(X,Y));:IF F=0 THEN XX=X:YY=Y:F=1:GOTO 110
210 DEFCHR$(255)=»FFFFFFFFFF»:CC=CC+1:F=0:
IF C(XX,YY)=C(X,Y) THEN TT=TT+1:GOSUB 230 ELSE FOR I=1 TO
250:NEXT: LOCATE 2*XX-1,YY:PRINT CHR$(255);:
LOCATE 2*X-1,Y:PRINT CHR$(255);
220 GOTO 110
230 IF TT=15 THEN CLS:PRINT «        GAGNE!»::LOCATE 0,1:PRINT «EN
«;CC;» COUPS»:END ELSE 110
```

POKER

Ce programme a été fait pour tous les joueurs de cartes invétérés. Il permet de jouer seul contre la machine. Afin d'alléger le programme, qui est déjà assez conséquent, la calculatrice ne comptabilise pas les points et n'indique pas qui gagne. Toutefois, je rappelle l'ordre des combinaisons (du moins fort au plus fort)

- 1 paire : 2 cartes de même valeur
- 2 paires : 2 fois 2 cartes de même valeur
- Brelan : 3 cartes de même valeur
- Quinte : 5 cartes qui se suivent et de couleurs différentes
- Couleur : 5 cartes de la même couleur mais qui ne se suivent pas
- Full : un brelan plus une paire
- Carré : 4 cartes de même valeur
- Quinte royale : 5 cartes se suivant de même couleur

De l'ordinateur et du joueur, c'est celui qui possède la plus forte combinaison qui gagne la manche. Pour changer de cartes en début de partie, on indique à l'ordinateur quelles cartes on désire changer : on appuie sur «1» pour changer la 1ère carte, sur «2» pour la 2ème carte, etc... Les cartes que l'on change sont désignées par une flèche. Lorsqu'une carte a été validée, on peut la dévalider en réappuyant sur la touche correspondante. En utilisant la touche [ESPACE], le micro réfléchit aux cartes qu'il change, puis distribue. La touche [ESPACE] permet alors de rejouer. Bonne chance au poker !!

JEUX POUR CASIO FX850-880

Le programme est assez important, et est donc réservé aux possesseurs de CASIO FX qui possèdent assez de place mémoire. Il se décompose en plusieurs modules : ligne 10 à 19 : il s'agit de l'affichage du titre (les DATAS contiennent les données des différents stades d'affichage des lettres). Pour les fainéants, il est possible de remplacer la ligne 10 par : '10 CLEAR:LOCATE 13,0:PRINT «POKER»; ' et de supprimer les lignes 11 à 18.
ligne 20 à 910 : il s'agit du programme principal qui affiche les cartes et qui demande au joueur quelles cartes il désire changer. Ligne 1000 à 1046 : c'est un sous-programme qui procède à la distribution des cartes (et il n'y a pas de cartes identiques !!) Ligne 1050 à 1140 : c'est un sous-programme qui trie les 5 cartes que l'on a en main (de la plus petite à la plus grande). Il s'agit d'un tri par insertion (le tri SHELL-METZNER est plus rapide, mais plus lourd à mettre en oeuvre et pas intéressant pour seulement 5 cartes à trier). Ligne 7500 à 20020 : il s'agit d'un sous-programme qui analyse le jeu de l'ordinateur. Elle n'est pas parfaite, loin s'en faut, mais elle présente l'avantage d'être simple et assez rapide.

```
5 ' POKER
10 CLS:CLEAR:A$=»POKER»
11 FOR I=1 TO 5:DEFCHR$(255)=»0000000000"
12 LOCATE 13,0:PRINT LEFT$(A$,I-1);CHR$(255);
13 FOR J=1 TO 7:READ B$:DEFCHR$(255)=B$:FOR T=1 TO 10:NEXT T,J,I
14 DATA 0202020200,0604040402,0E08080806,1E1212120C,3E24242418,
7E48484830,FE90909060
15 DATA 0002020200,0204040402,0608080806,0E1010100E,1E2020201E,
3E4040403E,7C8282827C
16 DATA 0200000002,0600000204,0E00020408,1E02040810,3E040A1020,
7E08142240,FE10284482
17 DATA 0202020202,0604040404,0E08080808,1E12121210,3E24242420,
7E48484840,FE92929282
18 DATA 0202020200,0604040402,0E08080806,1E1212120C,
3E24262418,7E484C4A30,FE90989462
19 A$=»HILAIRE THIBAULT «:FOR I=1 TO 23:LOCATE 31-I,1:PRINT
MID$(A$,1,I);:NEXT
20 DIM CA(5,2),CO(5,2),C$(8),J(5,2)
25 FOR I=1 TO 8:READ C$(I):NEXT:DATA « 7»,» 8",» 9",»10",» V»,» D»,»
R»,» A»
30 FOR I=1 TO 5:J(I,1)=1:J(I,2)=1:NEXT:ERASE CR:DIM CR(8,4)
35 Y=1:GOSUB 1000:Y=2:GOSUB 1000:FOR I=1 TO 5:J(I,1)=0:
J(I,2)=0:NEXT:Y=1
40 LOCATE 6,0:FOR I=1 TO 5:PRINT C$(CA(I,1));CHR$(231+CO(I,1));»
«;:NEXT
50 LOCATE 0,0:PRINT «VOUS:»;:LOCATE 0,1:PRINT «MOI :                «;
70 A$=INKEY$:IF A$=»» THEN 70
75 IF A$=» « THEN 120
80 IF A$<«1» OR A$>»5" THEN 70
90 GOSUB 5000:IF KK=4 THEN C=VAL(A$):IF J(C,1)=0 THEN 70
92 C=VAL(A$):J(C,1)=J(C,1) XOR 1
100 GOSUB 2000
110 GOTO 70
120 Y=1:GOSUB 5000:IF KK=0 THEN LOCATE 5,1:PRINT «      SERVI!   «;
ELSE LOCATE 5,1:PRINT «      «;KK;» CARTE»;:IF KK>1 THEN PRINT «S
«; ELSE PRINT «    «;
125 FOR TT=1 TO 250:NEXT
130 LOCATE 4,1:PRINT «JE REFLECHIS ...     «;:GOSUB 7500
135 Y=2:GOSUB 5000:LOCATE 4,1:IF KK=0 THEN PRINT «JE SUIS SERVI!
«; ELSE PRINT «JE PRENDS «;KK;» CARTE»;:IF KK>1 THEN PRINT «S  «;
140 Y=1:GOSUB 1000:Y=2:GOSUB 1000
145 CLS
147 FOR Y=1 TO 2
150 LOCATE 6,Y-1:FOR I=1 TO 5:PRINT C$(CA(I,Y));CHR$(231+CO(I,Y));»
«;:NEXT
152 NEXT
160 LOCATE 0,0:PRINT «VOUS:»;:LOCATE 0,1:PRINT «MOI :»;
900 A$=INKEY$:IF A$=»» OR A$<>» « THEN 900
910 CLS:GOTO 30
1000 'TIRAGE CARTES
1010 CA=0:CO=0:FOR I=1 TO 5
1020 IF J(I,Y)=1 THEN CA=INT(RAN#*8)+1:CO=INT(RAN#*4)+1 ELSE 1046
1030 IF CR(CA,CO)=1 THEN 1020
1035 CR(CA,CO)=1
1040 CA(I,Y)=CA:CO(I,Y)=CO
1046 NEXT
1050 'TRI PAR INSERTION
1060 FOR I=2 TO 5
1080 FOR J=I TO 2 STEP -1
1090 IF CA(J-1,Y)>CA(J,Y) THEN 1100 ELSE 1120
1100  S=CA(J-1,Y):CA(J-1,Y)=CA(J,Y):CA(J,Y)=S:S=CO(J-1,Y):CO(J-
1,Y)=CO(J,Y):CO(J,Y)=S
1110 NEXT
1120 NEXT
1140 RETURN
2000 'AFFICHE FLECHE
2010 LOCATE 3+C*4,1:IF J(C,1)=1 THEN PRINT CHR$(227): ELSE PRINT « «;
2020 RETURN
5000 ' NB CARTE A RELANCER
5010 KK=0:FOR I=1 TO 5
5020 IF J(I,Y)=1 THEN KK=KK+1
5040 NEXT
5050 RETURN
7500 ' ANALYSE DE L'ORDINATEUR
7505 ERASE O:DIM O(8)
7507 ERASE CL:DIM CL(4)
7510 FOR I=1 TO 5
7520 O(CA(I,2))=O(CA(I,2))+1
7525 CL(CO(I,2))=CL(CO(I,2))+1
7530 NEXT
7533 FOR I=1 TO 4
7534 IF CL(I)=5 THEN RETURN
7535 IF CL(I)<>4 THEN 7539
7536 FOR J=1 TO 5
7537 IF CO(J,2)=I THEN J(J,2)=0 ELSE J(J,2)=1
7538 NEXT:RETURN
7539 NEXT
7540 FOR I=1 TO 8
7550 IF O(I)=4 THEN RETURN
7560 NEXT
7570 FOR I=1 TO 8
7580 IF O(I)<>3 THEN 8000
7590 FOR J=1 TO 8
7600 IF O(J)=2 AND I<>J THEN RETURN
7610 NEXT
7620 FOR K=1 TO 5
7630 IF CA(K,2)=I THEN J(K,2)=0 ELSE J(K,2)=1
7640 NEXT:RETURN
8000 NEXT
8010 FOR I=1 TO 8
8020 IF O(I)<>2 THEN 9000
8030 FOR J=1 TO 8
8040 IF NOT(O(J)=2 AND I<>J) THEN 8500
8050 FOR K=1 TO 5
8060 IF CA(K,2)=I OR CA(K,2)=J THEN J(K,2)=0 ELSE J(K,2)=1
8070 NEXT:RETURN
8500 NEXT
8510 FOR K=1 TO 5
8520 IF CA(K,2)=I THEN J(K,2)=0 ELSE J(K,2)=1
8530 NEXT:RETURN
9000 NEXT
9005 M=0
9010 FOR I=1 TO 4
9015 O(I)=0
9020 FOR J=I TO I+4
9030 FOR K=1 TO 5
9040 IF CA(K,2)=J THEN O(I)=O(I)+1
9050 IF CA(K,2)>J THEN K=5
9060 NEXT K,J:IF O(I)=5 THEN RETURN
9070 IF O(I)>M THEN M=O(I)
9076 NEXT
9080 FOR I=4 TO 1 STEP -1
9090 IF O(I)<>4 THEN 9500
9100 FOR J=1 TO 5
9110 IF CA(J,2)<I OR CA(J,2)>(I+4) THEN J(J,2)=1
9120 NEXT:RETURN
9500 NEXT
20000 FOR I=1 TO 4
20010 J(I,2)=1
20020 NEXT:RETURN
```

PROGRAMMES BASIC POUR CASIO PB1000

par Daniel PRALONG

Tous ces programmes en basic sont donnés sous forme «compactée» : tous les espaces inutiles ont été supprimés, ainsi que certains symboles (guillemets, point-virgules...), ce qui nuit quelquefois à la lisibilité... toutes mes excuses. Mais attention ! Les espaces restants sont INDISPENSABLES pour la syntaxe !

1) Mise en fraction sur CASIO PB1000

Ce petit programme très utile circule beaucoup sur les CASIO graphiques, mon adaptation en Basic est déjà beaucoup plus rare... et, de toute manière je ne crois pas que cet algo ait déjà été publié dans Poche Computers (il n'a rien a voir avec l'algo du n°2 page 44). C'est, à coup sûr, un programme à avoir sur une touche sensitive à accés direct sur sa PB1000.

Le fonctionnement est on ne peut plus simple : le programme vous demande un rationnel. Ex : vous tapez 1.125 Vous appuyez sur [EXE] et la réponse s'affiche : 9/8 Facile ? Oui, mais il est très rapide et, il va un peu plus loin. Il peut servir à faire toutes les opérations que l'on veut sur les fractions (simplifications, additions de fractions...).

Exemples :
1050/1950 [EXE]
Réponse : 7/13
9/4+5/2 [EXE]
Réponse : 19/4

Attention à la précision de la machine !! Si lui vous donnez PI, le programme vous répondra sans hésiter la moindre seconde PI = 103993/33102, ce qui est naturellement faux. Je vous laisse deviner pourquoi.

```
10 '** Mise en fraction **
20 INPUT»Rationnel: «,A
30 B=A:C=INTA:D=1:E=1:F=0:G=ABS(A/1E9)
40 IFABS(A-C/D)<G THEN60
50 B=1/(B-INTB):H=C:C=INTB*C+E:E=H:H=D:D=INTB*D+F:F=H:GOTO40
60 PRINTA»=»C»/»D:GOTO20
```

2) Astuce pour calcul des cosinus supérieurs à 8*PI sur PB1000

La PB1000, comme toutes les CASIO «basic», possède une petite limitation lors du calcul des cosinus et des sinus. En effet, si vous lui demandez le calcul suivant, en radian :

COS(8*PI) [EXE]

Il va s'afficher une «BS error» : dépassement de capacité ! Mais c'est nul çà ! Et comment je fais moi pour résoudre numériquement mon équation si la solution n'appartient pas à [-8*PI,8*PI] ?? Qu'à cela ne tienne ! Les fonctions trigonométriques étant périodiques, comme chacun sait, pour ramener la valeur x dont on veut calculer le COS à un intervalle «raisonnable» pour la calculette, on peut utiliser une petite astuce du style :

```
10 x=x-2*PI*INT(x/2/PI)
20 RETURN
```

(je vous laisse comprendre par vous même la formule)

Sur PB1000, vous pourrez appeler ce petit programme «KPI» et l'appeler chaque fois que nécessaire. Par exemple, si vous désirez tracez la courbe SIN(X) correctement entre -1 et 50, grâce à l'excellent programme de tracé de courbe pour PB1000 publié dans le Poche Computers n°2, il vous suffit de faire la modif suivante :

Programme Graph (page 34 du n°2) :

```
10 GOTO50
20 x=X:GOSUB»KPI»
25 Y=COSx
30 RETURN
```

... suite du listing identique...

Remarquez bien la différence entre «x» et «X», il ne faut évidemment pas modifier la valeur de X (qui doit varier entre -1 et 50) sinon le tracé de la courbe foire.

3) Changement de bases sur CASIO PB1000

Les fonctions de changement de base abondent sur toutes les calculettes modernes, mais pas sur la PB1000. Celle-ci ne possède d'origine qu'une fonction de conversion en hexadécimal. Ce programme remédie à ce petit inconvénient et permet de convertir des nombres de n'importe quelle base vers n'importe quelle autre (entre 2 et 36). Son utilisation ne pose aucun problème et, il n'y a aucune astuce. Sauf une, pour changer de base de départ sans quitter le programme, vous devez entrer un «.» au lieu de donner un nombre.

```
10 '** Bases 2 a 36 **
20 CLS:PRINT»CHANGEMENT DE BASE
30 INPUT»Base de depart:»,d
40 INPUT»Base d'arrivee:»,a
50 IFd<2ORd>36ORa<2ORa>36THEN30
60 e=0:INPUT»Votre nombre:»,N$
70 IFN$=».»THEN20
80 GOSUB120:IFe=1THEN60
90 GOSUB200
100 PRINT»En base»a»: «E$
110 GOTO60
120 LG=LEN(N$):b=0:FORI=0TOLG-1
130 i=ASC(MID$(N$,LG-I,1))
140 IFi<48ORi>90OR(i>57ANDi<65)THENe=1:I=LG-1:GOTO190
150 IFi<58THENi=i-48
160 IFi>64THENi=i-55
170 IFi>=d THENe=1:I=LG-1:GOTO190
180 b=b+i*d^I
190 NEXT:RETURN
200 E$=»»
210 R=b-a*INT(b/a)
220 IFR<10THENI$=CHR$(R+48)
230 IFR>9THENI$=CHR$(R+55)
240 E$=I$+E$:IFINT(b/a)>0THENb=INT(b/a):GOTO210
250 RETURN
```

4) Morse

Certains petits programmes comme celui-ci sont d'une simplicité navrante, mais, ils peuvent rendre des services insoupçonnés. Imaginez-vous en classe, un jour de contrôle, vous êtes bloqué... le trou ! Vous êtes arrivé au bout de vos 20 Ko de gruges sur votre PB1000, mais l'information qui vous manque ne s'y trouve pas... comment faire ? Voici la solution : Avec ce programme de traduction du code Morse vous allez pouvoir utiliser des signaux lumineux pour communiquer avec votre voisin !!! Son utilisation est à la portée des plus nuls : Après avoir lancé le programme vous n'avez qu'à taper quelque chose. Si c'est un mot à émettre (en lettres) la calculette vous le traduira en morse. Si vous tapez le code morse que vous venez de recevoir la calculette reconnaît automatiquement que c'est du code et, elle vous le convertit en lettres. Lorsque vous recopierez le listing faites attention à la ligne 20 et à la 30, qui sont longues et sources d'erreurs.

```
10 PRINT»MORSE
20 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,
  X,Y,Z,1,2,3,4,5,6,7,8,9,0,/,(,*,)
30 DATA .-,-...,-.-.,-.....-.,—.....,...—,
  -.-.,-..,—,-.,—,.—.,—.-.,-.....-,
  ..-,...-.,—,-..-,-.—,—...——,..—,
  ...—,....-,.....,-....,—....—..——.,
  ——,.-.-.-,-.-.-,.....,-.-.
40 INPUT»»,A$:A=ASC(A$)
50 IF(A>46ANDA<91)OR(A>39ANDA<43)THENGOSUB160
60 IFA=45ORA=46THENGOSUB80
70 GOTO40
80 M$=»»:FORI=1TOLEN(A$):L$=MID$(A$,I,1):IFL$=» «THENW=1
ELSEW=0
90 M$=M$+L$:IFW THENGOSUB120
100 NEXT
110 M$=M$+L$:GOSUB120:PRINT:RETURN
120 M$=LEFT$(M$,LEN(M$)-1):RESTORE30:FORK=1TO40
130 READR$:IFM$=R$THEN150
140 NEXT:PRINT»?»::RETURN
150 RESTORE20:FORN=1TOK:READL$:NEXT:PRINTL$;:M$=»»:RETURN
160 FORI=1TOLEN(A$):L$=MID$(A$,I,1)
170 RESTORE20:FORK=1TO40:READR$:IFR$=L$ THEN190
180 NEXT:PRINT»? «::GOTO200
190 RESTORE30:FORN=1TOK:READL$:NEXT:PRINTL$» «;
200 NEXTI:PRINT:RETURN
```

5) Dessin Bitmap sur PB1000

Ce programme vous permettra de dessiner et de sauver vos oeuvres en 192x32 pixels. L'utilité de ce programme est encore une fois douteuse... mais dans les épreuves où la calculatrice est autorisée, personne ne pourra vous faire de remarque si vous avez quelques petits schémas sur votre écran.

Utilisation : Après avoir lancé le programme, vous devriez normalement apercevoir un petit point sur la gauche de l'écran, c'est votre curseur. Vous le déplacez au moyen des touches fléchées. Si vous appuyez sur la touche [espace] vous entendez un petit «clic», un pixel s'allume en haut de l'écran à droite : vous êtes passé en mode dessin. Si vous réappuyez sur [espace] vous revenez en mode effacement.

Résumé des commandes :

[flèches]	déplacements du curseur
[SHIFT]+[flèches]	déplacements rapides

[espace]	mode dessin/effacement
[CLS]	effacement de l'écran
[S]	sauvegarde du dessin
[L]	chargement

Les possibilités en dessin artistique de ce programme sont évidemment très limités, mais pour du Basic je trouve qu'il est assez fluide d'utilisation. Vous pouvez essayer d'y rajouter vos propres fonctions évoluées : tracé de lignes diagonales, de cercles, etc...

```
10 '** Dessin **
20 CLS:X=10:Y=10:X1=10:Y1=10:K=-1:ad=25089:
lg=768
30 IFK=1THENDRAW(X1,Y1)-(X,Y)
ELSEDRAWC(X1,Y1):DRAW(X,Y)
40 X1=X:Y1=Y
50 A=ASC(INKEY$):IFA=0THEN50
60 IFA=28ANDX<191THENX=X+1:GOTO30
70 IFA=29ANDX>0THENX=X-1:GOTO30
80 IFA=30ANDY>0THENY=Y-1:GOTO30
90 IFA=31ANDY<31THENY=Y+1:GOTO30
100 IFA=32THENCALL&HFFE5:K=-K:IFK=1
THENDRAW(190,0)ELSEDRAWC(190,0):GOTO30
110 IFA=1ANDY<26THENY=Y+5:GOTO30
120 IFA=2ANDX>10THENX=X-10:GOTO30
130 IFA=6ANDX<181THENX=X+10:GOTO30
140 IFA=12THENCLS:GOTO30
150 IFA=16ANDY>5THENY=Y-5:GOTO30
160 IFA=83THENBSAVE»BAK»,ad,lg:CLS:INPUT»
SAVE «;A$:BLOAD»BAK»,ad:BSAVEA$,ad,lg
170 IFA=76THENCLS:INPUT»LOAD «;A$:
BLOADA$,ad
180 GOTO30
```

6) Editeur de fontes

La PB1000 possède 10 caractères redéfinissables. Le but de ce programme est de faciliter la création de nouveaux caractères exotiques qui pourront être utilisés dans vos propres programmes.

Mode d'emploi :

Tapez tout d'abord le premier programme (le plus court). Lancez-le : il sert à créer l'image de fond DIDOT.IMG qui sera utilisée par le programme principal. Ensuite, vous pouvez effacer ce premier programme et lancer le vrai (le long). Il vous est demandé le nom d'une fonte. Si vous avez tapé une fonte donnée en exemple (ci-dessous) dans un fichier de type «data», vous pouvez donner le nom de ce fichier. Sinon une nouvelle fonte sera créée. Ensuite, apparaît l'écran de dessin. A

gauche vous avez une grille qui représente un caractère grossi à la loupe (x4). A droite, vous avez les 16 caractères redéfinis avec en dessous, en petit, leur numéro dans la table ASCII (de 240 à 255).

Résumé des commandes :

2, 6, 4, 8	déplacements du curseur sur la loupe
5	noirci/efface un point
L	charge un caractère dans la loupe (vous devez donner un numéro > 239)
S	sauvegarde de la loupe
F	édition d'une autre fonte (de 16 caractères)

```
10 '** création de DIDOT.IMG **
20 DATACBCADBD1D300,8BCA9B919300,
CB8ADB51D300,CB8ADB91D300
30 DATA4B4ADB919300,CB4ADB91D300,
4B4ADBD1D300,CB8A9B919300
40 DATACBCADBD1D300,CBCADB919300,
DBCADBD1DB00,9BCA9B919B00
50 DATADB8ADB51DB00,DB8ADB91DB00,
5B4ADB919B00,DB4ADB91DB00
60 CLS:FORX=0TO5:FORY=0TO7
70 A=X*4+10:B=Y*4+1
80 DRAW(A,B)-(A+2,B)-(A+2,B+2)-(A,B+2)-
(A,B+1)-(A+1,B+1)
90 NEXT:NEXT:LOCATE16,1
100 FORI=0TO15:READR$:DEFCHR$(240+I)=R$:
PRINTCHR$(240+I);:NEXT
110 BSAVE»DIDOT.IMG»,25089,768
10 '** Editeur de fonte **
20 SP$=»              «'14 espaces
30 ZZ$=»000000000000"'12 zéros
40 ERASEC,CH$:DIMC(5,7),CH$(15)
50 CLS:INPUT»Nom de fonte»;FON$
60 ONERRORGOTO750
70 OPENFON$FORINPUTAS#1
80 FORI=0TO15:INPUT#1,CH$(I)
90 DEFCHR$(240+I)=RIGHT$(CH$(I),12)
100 NEXT:CLOSE
110 BLOAD»DIDOT.IMG»,25089:LOCATE16,0
120 FORX=0TO15:PRINTCHR$(240+X);:NEXT
130 FORX=0TO5:FORY=0TO7:C(X,Y)=1:
NEXT:NEXT
140 X=0:Y=0:A=10:B=1
150 DRAW(A-1,B-1)-(A+3,B-1)-(A+3,B+3)-(A-
1,B+3)-(A-1,B-1)
160 K$=INKEY$:I=VAL(K$):ONI GOSUB,220,,
220,360,220,,220
170 IFK$=»S»THEN430
180 IFK$=»L»THEN610
190 IFK$=»F»THEN50
200 GOTO160
210 'Mouvement
220 I=I/2
230 DRAWC(A-1,B-1)-(A+3,B-1)-(A+3,B+3)-(A-
1,B+3)-(A-1,B-1)
240 ONI GOSUB270,290,310,330
250 DRAW(A-1,B-1)-(A+3,B-1)-(A+3,B+3)-(A-
1,B+3)-(A-1,B-1)
260 RETURN
270 IFY<7THENY=Y+1:B=B+4
280 RETURN
290 IFX>0THENX=X-1:A=A-4
300 RETURN
310 IFX<5THENX=X+1:A=A+4
320 RETURN
330 IFY>0THENY=Y-1:B=B-4
340 RETURN
350 'Effacer/Noircir
360 IFC(X,Y)=1THENC(X,Y)=0:GOTO400
370 C(X,Y)=1
380 DRAW(A,B)-(A+2,B)-(A+2,B+2)-(A,B+2)-
(A,B+1)-(A+1,B+1)
390 RETURN
400 DRAWC(A,B)-(A+2,B)-(A+2,B+2)-(A,B+2)-
(A,B+1)-(A+1,B+1)
410 RETURN
420 'Save
430 DRAWC(A-1,B-1)-(A+3,B-1)-(A+3,B+3)-(A-
1,B+3)-(A-1,B-1)
440 LOCATE16,2:INPUT»Save n°»;N
450 IFN<240ORN>255THEN440
460 I=0:ERASEK:DIMK(11)
470 FORX=0TO5:FORY=0TO7STEP4
480 K(I)=C(X,Y)*8+C(X,Y+1)*4+C(X,Y+2)*2+
C(X,Y+3):I=I+1
490 NEXT:NEXT
500 K$=»»:FORI=0TO11
510 IFK(I)<10THENI$=CHR$(K(I)+48)
520 IFK(I)>9THENI$=CHR$(K(I)+55)
530 K$=K$+I$:NEXT:DEFCHR$(N)=K$
540 CH$(N-240)=RIGHTS(STR$(N),3)+» «+K$
550 OPENFON$FOROUTPUTAS#1
560 FORI=0TO15:PRINT#1,CH$(I)
570 NEXT:CLOSE:LOCATE16,0
580 FORX=0TO15:PRINTCHR$(240+X);:NEXT
590 LOCATE16,2:PRINTSP$:GOTO140
600 'Load
610 LOCATE16,2:INPUT»Load n°»;N
620 IFN<240ORN>255THEN610
630 DATA0000,0001,0010,0011,0100,0101,0110,
0111,
1000,1001,1010,1011,1100,1101,1110,1111
640 K$=»»:I$=RIGHT$(CH$(N-240),12)
650 FORI=1TO12:K=ASC(MID$(I$,I,1))
660 IFK<58THENK=K-48ELSEK=K-55
670 RESTORE:FORJ=0TOK:READB$:NEXT:
K$=K$+B$:NEXT
680 X=0:FORI=1TO48STEP8
690 FORY=0TO7:C(X,Y)=VAL(MID$(K$,Y+I,1)):
NEXT:X=X+1:NEXT
700 CLS:BLOAD»DIDOT.IMG»,25089
710 LOCATE16,0:FORX=0TO15:
PRINTCHR$(240+X);:NEXT
720 FORX=0TO5:FORY=0TO7
730 IFC(X,Y)=0THENA=X*4+10:B=Y*4+1
:DRAWC(A,B)-(A+2,B)-(A+2,B+2)-
(A,B+2)-(A,B+1)-(A+1,B+1)
740 NEXT:NEXT:GOTO140
750 CLOSE:IFERR=10THENPRINT»Cette fonte
n'existe pas.»ELSEPRINT»Erreur !!!»:END
760 INPUT»Voulez-vous la creer «;R$
770 IFR$=»O»ORR$=»o»THEN780ELSE
RESUME50
780 OPENFON$FOROUTPUTAS#2
790 FORI=240TO255:DEFCHR$(I)=ZZ$:
CH$(I-240)=RIGHT$(STR$(I),3)+» «+ZZ$:
PRINT#2,CH$(I-240):NEXT
800 CLOSE#2:RESUME110
```

Fonte GREC.CHR (à taper dans un fichier «data» qui portera ce nom)

```
240 1C22221C2200
241 3F4A4A340000
242 42221C204000
243 2C52524C0000
244 142A2A2A0000
245 30483F487000
246 295555520000
247 203E203E2000
248 003F48487000
249 000C12121C10
250 0040203C4220
251 0030083F0830
252 007C92927C00
253 000000000000
254 424438040200
255 1C021E021C00
```

Fonte MATH.CHR (à taper dans un fichier «data»)

```
240 C6AA92828200
241 FE808080FE00
242 00007F808000
243 0101FE000000
244 0000FF000000
245 000000B8E800
246 000000A8F800
247 203CFF808080
248 808080808080
249 170001000116
250 011600010017
251 080808080808
252 0808082A1C08
253 00FE0000FE00
254 424438040200
255 1C021E021C00
```

FRACTALES SUR TI 81

Par Pierre-Philippe COUPARD

L'objet de ce programme est de tracer une courbe bien connue de ceux qui s'intéressent de près ou de loin à ce groupe très particulier de courbes que sont les fractales : la courbe de VON KOCH, aussi appelée «flocon de neige». Mais en choisissant d'implémenter l'algorithme de sa construction du TI 81, nous pourrons ainsi aborder la manière de dépasser les capacités originelles d'une calculatrice ou d'un ordinateur en général.

Qu'est-ce qu'une courbe fractale ?

Que tous ceux qui pensent à l'instant présent que le paragraphe qui suit est une leçon de mathématique rébarbative se rassurent : nous allons essayer de ne pas trop leur faire consommer d'aspirine. Cependant, il est nécessaire de rappeler ce qu'est une fractale.

Une courbe fractale, d'une manière générale, est une courbe qui possède une invariance d'échelle, c'est-à-dire que si vous observez une fractale à l'oeil nu, puis avec une loupe, puis encore avec un microscope, vous verrez exactement le même motif.

Notons au passage que les fractales peuvent aussi bien être des lignes brisées (dimension 1) que des courbes inscrites dans un plan (dimension 2) ou des courbes dans l'espace (dimension 3).

Pour avoir une idée claire, un bon exemple de l'invariance d'échelle est le chou-fleur : prenez un chou-fleur. Admirez-le (pas trop longtemps, quand même !). Coupez-en une branche et regardez-la de près : vous aurez l'impression de retrouver l'image du chou-fleur entier.

La fractale qui nous occupe ici est une courbe en 2D qui possède plusieurs propriétés, dont les suivantes :

- Elle possède cette fameuse invariance d'échelle
- C'est un polygone qui a un périmètre infini mais qui contient une aire finie (on démontre qu'elle s'inscrit dans un cercle)

L'algorithme

La méthode de construction du flocon de neige est la suivante : dessinez un triangle équilatéral. Divisez chaque segment de la courbe ainsi créée en trois sous-segments et dessinez de nouveaux triangles équilatéraux trois fois plus petits sur les sous-segments du milieu (les nouveaux triangles «pointent» vers l'extérieur de la courbe). Effacez les sous-segments du milieu. Il faut ensuite recommencer l'opération sur chaque segment de la nouvelle courbe ainsi créée, et ceci à l'infini.

En pratique, on ne recommence qu'un certain nombre de fois car, au bout d'un moment, on ne peut plus distinguer les segments. Ce nombre d'itérations est appelé le «rang» de la fractale.

Dans notre programme, on va utiliser un algorithme récursif, c'est-à-dire qu'on va juste créer une procédure qui, à partir d'un segment, trace les 4 sous-segments résultants, et on va faire que cette procédure se rappelle elle-même «rang» fois.

Oui, mais ...

«C'est bien, cette procédure qui se rappelle, mais les procédure sur TI 81, il n'y en a pas. Comment faire ?» Bravo à tous les possesseurs de TI 81 sagaces qui ont remarqué ce (gros) défaut de leur calculatrice et honte à Texas Instrument. De fait, il va faloir gérer soi-même l'appel de la procédure, puis le retour de celle-ci.

Pour mémoire, quand on appelle une procédure (en faisant GOSUB 5000 en BASIC, par exemple), le langage utilisé retient en mémoire l'endroit du programme où la procédure à été appelée (pour les puristes de l'assembleur, il empile l'adresse de l'instruction courante), puis il saute à la première instruction de la procédure. Celle-ci executée, il faut retourner à l'instruction qui suit immédiatement l'instruction qui a appelé la procédure (à l'aide d'un RETURN en BASIC, ou en dépilant d'adresse de retour en assembleur).

Sur notre TI 81, on va créer une sorte de pile à l'aide d'une variable numérique, et on va utiliser des sauts conditionnels pour brancher telle ou telle ligne du programme.

La pseudo-pile :

On considère chaque chiffre de la variable G comme étant le code de retour de la procédure :

Au niveau de profondeur procédural 0 (c'est-à-dire dans le programme principal) : G=0

Si on appelle la procédure à l'endroit 1 sur programme, par exemple, on «empile» 1 et G=1. On se retrouve au niveau 1.

Si dans la procédure, on rappelle cette même procédure à l'endroit 2, on «empile» 2 et G=21. On se retrouve au niveau 2.

Quand on sort de la procédure, on «dépile» le dernier chiffre «empilé» et, selon sa valeur, on retourne à l'endroit du programme idoine.

Les instructions qui permettent d'»empiler» le code de retour X dans G au niveau S au moment de l'appel de la procédure et d'incrémenter le niveau de profondeur procédural sont :G+X*10^(S+1) -> GS+1 -> S

et les instructions qui permettent de «dépiler» le dernier chiffre de G au niveau S, de renvoyer ce chiffre dans Z et de décrémenter le niveau de profondeur procédural sont : IPART(G/10^S) -> ZG-Z*10^S -> GS-1 -> S

Ce type de «bricolage» de programmation est très pénalisant en temps machine, en place mémoire et rend un long programme incompréhensible. Mais ici, on n'a malheureusement pas le choix si on veut faire le programme d'un seul tenant.

Le traçage proprement dit :

Maintenant qu'on a réglé le problème des procédures, faites appel à vos souvenirs : vous souvenez-vous du LOGO ? Ce sympathique langage, implanté à une époque sur pas mal de TO7 et MO5 dans les collèges français dans le cadre du défunt programme Informatique Pour Tous était orienté graphisme et se servait d'une «tortue» (logique, bien sûr, pas une vraie!) à laquelle on demandait d'avancer de x pas, ou de tourner d'un certain angle sur elle-même. On pouvait ainsi lui faire dessiner des figures sans rien connaître d'autre que les coordonnées de son point de départ.

C'est exactement ce type de déplacement relatif qu'il nous faut ici. On va donc donner vie à notre propre «tortue» sur la TI 81, et on lui demandera de tracer des segments d'une certaine longueur, puis de tourner d'un certain angle, etc ... jusqu'à ce que, segment après segment, elle trace le flocon de neige sur l'écran de la calculatrice et revienne à son point de départ.

Dans le programme, les variables E et F sont les coordonnées courantes de notre «tortue» et A est l'angle courant par rapport à l'axe des abscisse. Un déplacement de la tortue exige un vecteur de coordonnées Lcos A et Lsin A (L étant la longueur du vecteur) que l'on ajoute à E et F à chaque segment tracé. Faire tourner la tortue de x degré revient simplement à ajouter x à A. Le traçage réel se fait bien entendu à l'aide des instructions «Line()».

Notre tortue est maintenant prête à s'acquiter de la lourde tâche qui lui incombe.

Le reste du programme :

Un certain nombre de paramètres vous sont demandés au début

FRACTALES SUR TI 81

du programme pour mener l'opération de traçage à bien, à commencer par le rang de la fractale. En effet, la TI 81 n'a pas un écran de station VAX. Il est donc inutile de lui demander d'afficher un niveau de détail excessif : çà n'apporte rien et le traçage devient très long. Un rang 3 donne déjà un très joli flocon de neige et un rang 4 trace une courbe dont on ne distingue plus les bords.

Vous devez ensuite entrer le diamètre du cercle circonscrit à la fractale. Comme nous l'avons dit plus haut, la courbe de VON KOCH est inscrite dans un cercle. Vous pouvez donc lui donner le diamètre que vous désirez, cependant gardez à l'esprit que plus la fractale affichée sera grande, plus vous la verrez bien. Tout dépend des variables RANGE.

Enfin, on vous demande les coordonnées du centre du cercle, c'est-à-dire du centre de la fractale. Vous pouvez ainsi la positionner n'importe où dans le repère choisi.

Les coordonnées de départ de la «tortue» ainsi que la longueur des segments sont calculés à partir de tous ces paramètres.
Exemple de traçage : fractale centrée sur l'origine du repère :
RANGE en mode Function : Xmin=-4.8
Xmax=4.7
Xscl=1
Ymin=-3.2
Ymax=3.1
Yscl=1
Paramètre du programme : RANG FRACTAL: 3
DIAMETRE : 3
X CENTRE : 0
Y CENTRE : 0

Voilà, faites de belles fractales et n'hésitez pas à reprendre ces astuces pour en créer d'autres encore plus belles !

NOUVEAU !
" Le FANZ de la TI85 "
demandez le numéro 1 (spécial jeux)
prix : 10F port compris
Jérôme DUVAL
19, avenue des sapins - 25560 FRASNE

Le programme :

```
Prgm1:FRACTALE
:Deg
:ClrDraw
:ClrHome
:Disp «COURBE DE»
:Disp «VON KOCH»
:Disp «————»
:Disp «»
:Disp «RANG FRACTAL»
:Input R
:Disp «DIAMETRE»
:Input T
:Disp «X CENTRE»
:Input X
:Disp «Y CENTRE»
:Input Y
:X-T*SQR(3)/2 -> X
:X+T/2 -> Y
:0 -> A
:0 -> V
:T/SQR(3)^(2R-1) -> L
:Lbl 9
:0 -> S
:0 -> G
:
:Lbl 0
:S+1 -> S
:If S<R
:Goto 1
:X+Lcos A -> E
:Y+Lsin A -> F
:Line(X,Y,E,F)
:E -> X
:F -> Y
:
:Lbl 5
:A+60 -> A
:If S<R
:Goto 2
:X+Lcos A -> E
:Y+Lsin A -> F
:Line(X,Y,E,F)
:E -> X
:F -> Y
:
:Lbl 6
:A-120 -> A
:If S<R
:Goto 3
:X+Lcos A -> E
:Y+Lsin A -> F
:Line(X,Y,E,F)
:E -> X
:F -> Y
:
:Lbl 7
:A+60 -> A
:If S<R
:Goto 4
:X+Lcos A -> E
:Y+Lsin A -> F
:Line(X,Y,E,F)
:E -> X
:F -> Y
:
:Lbl 8
:If S=1
:Goto A
:Ipart (G/10^S) ->
Z
:G-Z*10^S -> G
:S-1 -> S
:If Z=0
:Goto 0
:If Z=1
:Goto 5
:If Z=2
:Goto 6
:If Z=3
:Goto 7
:If Z=4
:Goto 8
:
:Lbl 1
:G+10^(S+1) ->
G
:Goto 0
:
:Lbl 2
:G+2*10^(S+1) -
> G
:Goto 0
:
:Lbl 3
:G+3*10^(S+1) -
> G
:Goto 0
:
:Lbl 4
:G+4*10^(S+1) -
> G
:Goto 0
:
:Lbl A
:A-120 -> A
:V+1 -> V
:If V<3
:Goto 9
```

PROGRAMMES POUR TI85

par David TADDEI

Programme pour les suites récurrentes pilotable par menus

+ 5 sous-menus :
- déclaration (ex : U(n+1)=U(n)/2 , U(0)=1 , nb=10)
- défilement de valeurs (les nb premières valeurs sont affichées)
- calcul à un rang donné (ex : calculer U(100))
- fractions (afficher ou non les nombres en fractions)
- quitter (sortir du programme)

+ programmes :
- premier programme à lancer : WINIT (initialisation des variables)
- programme principal : SUITES

```
{————————————————————————————————————}
{      Programme :          WINIT      }
{————————————————————————————————————}
10->NB
1->N0
«N/2»->STS
«U(n)/2»->STD
0->FRS
ClLCD
Disp «Initialisations OK»
{————————————————————————————————————}
{      Programme :          SUITES     }
{————————————————————————————————————}
Lbl A1
ClLCD
Disp «> SUITES RECURRENTES»
Disp «[ par David Taddei ]»
Disp «»
Disp «U(n+1)=»+STD
Disp «U(0)=»
Disp «i=»
Outpt(6,3,NB)
Outpt(5,6,N0)
Menu(1,»Init»,A2,2,»Scrol»,A4,3,»Calc»,A3,4,»Frac»,A5,5,»Quit»,B)
Lbl A5
ClLCD
Disp «Mode Fractionnaire :»
Disp «»
If FRS==0
Then
Disp «> Oui»
Else
Disp «> Non»
End
Menu(1,»Oui»,A51,2,»Non»,A52,5,»Quit»,A1)
Lbl A51
0->FRS
Goto A5
Lbl A52
1->FRS
Goto A5
Lbl A2
ClLCD
Disp «Declaration :»
Disp «»
Menu(1,»U(N)=»,B1,2,»U(0)=»,C1,3,»i=»,D1,5,»Quit»,A1)
Lbl B1
InpST «U(n+1)=»,STD
1->I
While (sub(STD,I,4)<>»U(n)»)
I+1->I
End
If sub(STD,1,4)<>»U(n)»
Then
sub(STD,1,I-1)+»N»->STS
Else
«N»->STS
End
If sub(STD,lngth STD-3,4)<>»U(n)»
STS+sub(STD,I+4,lngth STD-I-3)->STS
Goto A2
Lbl C1
Input «U(0)=»,N0
Goto A2
Lbl D1
Input «i=»,NB
Goto A2
Lbl A3
ClLCD
Disp «Calcul de U(n) :»
Disp «»
Input «n=»,VAL
Disp «»
St>Eq(STS,STF)
N0->N
For(I,1,VAL)
STF->N
End
Lbl A32
If FRS==1
Then
Disp N
Else
Disp N>Frac
End
Outpt(5,1,»U(n)=»)
Pause
Goto A1
Lbl A4
ClLCD
St>Eq(STS,STF)
N0->N
For(I,1,NB)
STF->N
If FRS==1
Then
Disp N
Else
Disp N>Frac
End
Pause
End
Goto A1
Lbl B
{————————————————————————————————————}
```

La rubrique du PSION SERIES 3/3a

Le fax pour Series 3a : 3Fax

Il nous vient d'angleterre où il est commercialisé depuis peu. Esthétiquement, il ressemble beaucoup au Series 3a. D'une taille de moitié inférieure au Psion, son apparence est quasi identique à l'ordinateur. Les possesseurs du Series 3 même en 256K ne pourront utiliser ce fax. Il fonctionne uniquement avec le 3a et 512K de mémoire. Vous devez pouvoir libérer au moins 160K de mémoire ; au démarrage, le logiciel a besoin de 65K.

Le fax transmet à 9600 bds maximum, mais ne peut recevoir. Le modem reçoit et émet à 2400bds maximum. Le boîtier intègre les protocoles V21 (300bds),V22 (1200bds),V22 bis (2400bds), le V23 (75/1200 bds : minitel) pour le modem et le V27ter (4800bds) et le V29 (9600bds) pour le fax. Sachez aussi qu'il n'est pas agréé France Télécom, et ne le sera sans doute jamais. Je rappelle que dans ce cas, l'achat (et la vente !) d'un tel système n'est pas interdit, mais "seulement !" son utilisation. Libre à vous de ne pas vous faire prendre ! (entre nous, il y a peu de chance que cela vous arrive, sauf à aller vous même vous dénoncer !!! mais là, c'est autre problème relevant de la psychanalyse et non de l'informatique...) Sous des prétextes de vérification de qualité, c'est une manière pour France Télécom de monopoliser le marché car F.T. aime bien la concurrence...quand ça l'arrange... (remarquez, les autres pays font de même !) Car n'allez pas croire que les fax étrangers non agréés sont plus mauvais que les nôtres ; ce serait plutôt le contraire. Le système français vendu par AWARE et nommé POWERFAX, nécessite à l'inverse du son homologue Anglais l'acquisition de l'interface série, son esthétique est plutôt discutable, et il n'est pas meillleur que le 3Fax, mais est agréé F.T.

Pour transmettre un fax, rien de plus facile. Après avoir règlé la vitesse; le plus souvent 9600bds, mais il faut savoir que dans certains cas (exemple: émission à l'étranger), il est parfois préférable de diminuer la vitesse au profit d'une bien meilleure émission, après avoir configuré le système de numérotation (tonalité ou impulsion), vous lancez le programme. On vous demande si vous voulez créer un nouveau texte. Ceci se comporte comme le traitement de textes interne du Psion, à la différence près que vous pouvez intégrer des dessins et images, pour les expédier par la suite. Au préalable, vous avez également la possibilité de visualiser votre envoi. Quant aux numéros de fax, vous pouvez les extraire directement depuis la base de données interne, le 3Fax composera tout seul le numéro. Si vous désirez envoyer le texte que vous êtes en train de taper, il vous suffira de sélectionner le périphérique de sortie ; fax au lieu d'imprimante et de lancer l'impression (qui sera ici l'émission).

Un autre avantage du 3Fax par rapport au Powerfax est qu'il fonctionne avec 2 piles alcaline R6, alors que le Powerfax ne fonctionne que sur secteur.

Pourquoi acquérir un fax ? C'est sans doute la question que vous vous posez depuis longtemps. Le fax est devenu un objet utilitaire presqu'aussi indispensable que le téléphone, du moins pour beaucoup de monde. Le constat que l'on peut faire après l'acquisition d'un fax est qu'il s'amortit très rapidement (quelques semaines pour un commerçant ou une société et un an ou deux pour un particulier, ou même beaucoup moins). En effet, un fax ne vous ruine pas en téléphone. Vous expédiez une feuille à un ami ou pour une commande et :

1) vous n'avez pas d'attente
2) dans le cas d'une commande par exemple, on répond plus rapidement, et les écrits restent.
3) un fax peut avoir valeur de droit ou de preuve en cas de litige.
4) cela ne vous coûte que le prix d'une communication (à 9600bds, une page est transmise en une vingtaine de secondes).
5) et puis, vous pouvez envoyer des dessins, des croquis ou ... un mot doux...

Pour transmettre par modem, Fcomms le permet facilement. Des critères de configuration sont à définir au préalable : vitesse, nombre de bits, parité etc... et numérotation. Ensuite, vous pouvez choisir entre le protocole des Xmodem et Ymodem ou du terminal d'émulation, tout dépend si vous désirez transmettre des fichiers ascii ou non, avec ou sans protocole.

A quoi peut servir un modem ? Vous le savez déjà sans doute, mais il est bon de rappeler que vous pouvez par exemple envoyer ou recevoir des programmes, vous connecter à toutes sortes de bases de données (compuserve etc...), ou même vous connecter au minitel. Dans ce cas, le problème sera de trouver le programme émulateur. Nous allons en parler maintenant.

NOGETEL, l'émulateur minitel :

La société NOGEMA INFORMATIQUE a mis au point le produit NOGETEL. L'ensemble est proposé dans une mallette plastique bien pratique. Il comprend : un modem Olitec + une disquette programme avec un manuel (il peut être fourni également sur SSD) + la connectique + un adaptateur secteur. A ce sujet, le choix d'un modem est lié au fait qu'il doit être impérativement alimenté par une source électrique extérieure (exceptés le 3Fax et le Powerfax), et non à partir du Series3. Cette nouvelle version est adaptée au Series 3a (256 ou 512K) alors qu'il existe une version antérieure pour le Series 3.

Nogetel permet :

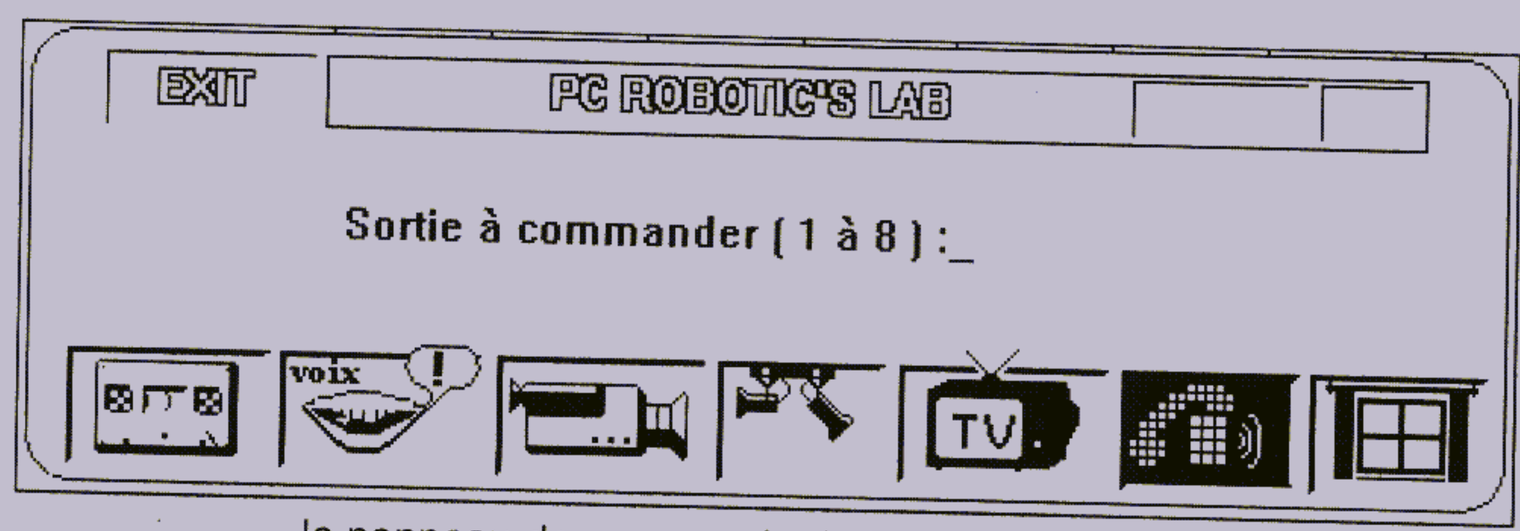
- un appel de serveurs télématiques (3615,3616 etc.. annuaire électronique (11) et autres serveurs dédiés.
- une émulation des touches du clavier minitel (suite, envoi, sommaire, guide,...)
- un affichage des écrans du minitel reçus par la ligne téléphonique.
- une mémorisation de toutes les pages reçues. Celles-ci seront consultées hors-connexion sans être relié à la ligne téléphonique.
- le stockage des pages écrans minitel dans un format utilisable par d'autres logiciels (traitement de texte...). Ces pages écrans peuvent être également exportées vers un micro-ordinateur.
- une automatisation des appels à un serveur. Les saisies répétitives d'informations sont prises en charge par Nogetel.
- vous pouvez préparer vos réponses hors-connexion pour éviter de perdre du temps à corriger d'éventuelles fautes de frappe ou à remplir de longues listes de code d'accès.

Nogetel utilise Nogescript qui est un éditeur de script. C'est à dire un ensemble d'ordres (de commandes) qui seront donnés à Nogetel afin d'automatiser certaines procédures (exemple, appeler un service télématique, donner un mot de passe, répondre au serveur, mémoriser les écrans...)

INTERFACE DE COMMANDE A 8 SORTIES POUR PSION SERIES 3a

par Patrick DOUGUET(suite du numéro 3)

Nous avons vu dans notre précédent article comment réaliser une interface de commande 8 sorties pour le PSION Serie3a. Il est bien sûr possible de connecter une télécommande à infrarouge ou à courant porteur sur les sorties de l'interface pour réaliser à peu de frais un système domotique complet, capable d'ouvrir les volets, la porte, de surveiller la maison etc... Nous allons aujourd'hui nous consacrer à la partie logicielle servant à piloter chaque sorties indépendamment les unes des autres.



le panneau de commande du logiciel domotique

Le listing suivant appelle quelques commentaires :
Premièrement en ce qui concerne les icônes. Elles ont pour nom : ROBOTICS, TV, LAMPE, VENTILO, PORTE, FENETRE HIFI, CHAUF, PHONE. Ces icônes représentant les appareils à commander ont été crées par l'intermédiaire d'un programme de dessin.
Deuxièmement en ce qui concerne les messages vocaux. Ceux-ci peuvent être enregistrés à l'aide du logiciel prévu à cet effet sur le Psion Serie 3a cependant un souffle persiste aussi mieux vaut passer par l'enregistrement sous Windows et la conversion des fichiers .WAV en .WVE compatible Psion, la qualité est alors parfaite. Dans les deux cas, il faut respecter l'ordre suivant :

HIF	Bonjour
LAON	J'allume la lampe
VEON	J'allume le ventilateur
PON	j'ouvre la porte
STON	je monte le store
HION	j'allume la chaîne HIFI
RAON	j'allume le chauffage
DECR	je décroche le téléphone
LAOF	j'éteins la lampe
VEOF	je coupe le ventilateur
POF	je ferme la porte
STOF	je baisse le store
HIOF	j'éteins la HIFI
RAOF	je coupe le radiateur
RACR	je raccroche

Ce vocabulaire est donné à titre indicatif et ne dépend que des appareils connectés à l'interface. Le logiciel complet (logiciel dessin + icônes et fichiers voix) est disponible auprès de l'auteur.
Pour une exploitation plus intéressante de l'interface parallèle il serait pratique d'utiliser les signaux en Input.
Si vous avez une idée écrivez-moi :
DOUGUET Patrick - 18 rue P.Salaud 44620 La MONTAGNE

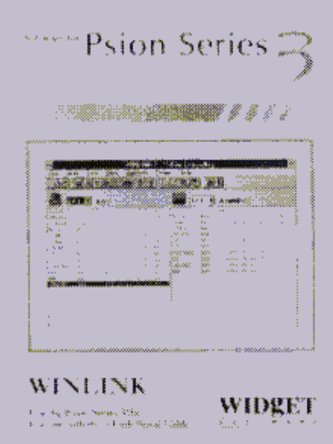
```
APP VOX
TYPE $1003
ICON "\OPD\ROBOTICS"
ENDA
PROC BOUCHE:
GLOBAL Y,Z,N,E,X,SORTIE&,S(9),A(9)
GLOBAL ICON%,R%,P%,RET%
GLOBAL NAME$(128),NOM$5128),NO$(128)
LOPEN "PAR:A"
CLS
GBORDER $201
GAT 430,2 :GCLOCK ON,$21
NAME$="ROBOTIC'S LAB": y=93:Z=40: AFFI:
GAT 78,65: GSTYLE 0:GFONT 1: GPRINT "Vers
1.0 Par DOUGUET
 Patrick"
GAT 78,67: GPRINT" 18 RUE P.SALAUD 44620
LA MONTAGNE"
GAT 78,90: GSTYLE 32:GFONT 10:
GPRINT"Commande d'environnement "
GET
 DEFAULTWIN 1
REM importation des graphiques
NAME$="TV": Y=0: Z=111: AFFI:
NAME$="LAMPE": Y=60: AFFI:
NAME$="VENTILO": Y=120: AFFI:
NAME$="PORTE": Y=180: AFFI:
NAME$="FENETRE": Y=240: AFFI:
        IF DIALOG=0
        BREAK
        ENDIF
        SORTIE:
        UNTIL SORTIE&=9
        STOP
ENDP

PROC SORTIE:
AT 20,1: PRINT "SORTIE";SORTIE&
N=SORTIE&:
IF N=0
ENREG:
ENDIF
AT 20,2: PRINT"A(N)=";A(N)
IF A(N)=0
GOTO ALLUME
ELSEIF A(N)=1
GOTO ETEIND
ENDIF
ALLUME::
AT 20,3:PRINT"J'allume ";N
IF N=1: NO$="MIR": PAR:
ELSEIF N=2: NO$="LAON": PAR:
ELSEIF N=3: NO$="VEON": PAR:
ELSEIF N=4: NO$="PON" : PAR:
ELSEIF N=5: NO$="STON": PAR:
ELSEIF N=6: NO$="HION": PAR:
ELSEIF N=7: NO$="RAON": PAR:
ELSEIF N=8: NO$="DECR": PAR:
ENDIF
        S(N)=1
        A(N)=1
        GOTO COMMANDE
ETEIND::
AT 20,3:PRINT"J'éteins ";N
IF N=1: NO$="TEOF": PAR:
ELSEIF N=2: NO$="LAOF": PAR
```

INTERFACE DE COMMANDE A 8 SORTIES POUR PSION SERIES 3a

```
NAME$="HIFI": Y=300: AFFI:
NAME$="CHAUF": Y=360: AFFI:
NAME$="PHONE": Y=420: AFFI:
rem va chercher fichier voix
NO$="HIF" : PAR:
        DO
        DINIT
        DTEXT"","Je suis prêt"
        DLONG SORTIE&,"Sortie:",0,8
ELSEIF N=3: NO$="VEOF": PAR
ELSEIF N=4: NO$="POF" : PAR
ELSEIF N=5: NO$="STOF": PAR
ELSEIF N=6: NO$="HIOF": PAR
ELSEIF N=7: NO$="RAOF": PAR
ELSEIF N=8: NO$="RACR": PAR
ENDIF
S(N)=0
A(N)=0
GOTO COMMANDE
COMMANDE::
X=S(1)+2*S(2)+4*S(3)+8*S(4)+16*S(5)+32*S(6)
+64 *S(7)+128*S(8)
AT 20,4: PRINT"X= ";X
LPRINT CHR$(X)
ENDP
PROC ENREG:
        DINIT
        DTEXT"","ROBOTIC'S LAB",2
        DTEXT"","Enregistrement",$202
DBUTTONS"NON",%N,"OUI",%O,"Suite",%S
        R%=DIALOG
        if R%=0:CLS :PRINT"NON": FIN:
        ENDIF
        IF R%=111:CLS:PRINT"OUI" :GET
        ENDIF
        PRINT R%
ENDP
REM cette procédure permet de restitur les fichiers
sonores
PROC PAR:
P%=PEEKW($1C)+6
NOM$="*"+NO$+CHR$(0)
RET%=CALL($1F86,UADD(ADDR
(NOM$),1),0,0)
IF PEEKW(P%) AND 1
RETURN RET% OR $FFOO
ENDIF
RETURN
ENDP
PROC AFFI:
ICON%=GLOADBIT(NAME$)
GUSE 1
GAT Y,Z
REM pour des icônes au format 24*24,pour  un
autre format
remplacer les 24 par le nouveau chiffre (48 par ex)
GCOPY ICON%,0,0,24,24,3
GCLOSE ICON%
RETURN
ENDP
PROC FIN:
CLS
ALERT("C'EST FINI")
ENDP
```

LES LOGICIELS DU PSION

Voici un petit tour d'horizon de certains logiciels du commerce.



WINLINK : Ce soft vous permet de communiquer directement avec Windows sur PC à partir du Series3/3a muni du serial link. Il est fourni sur disquette et accompagné d'un petit livret explicatif. A noter que les utilisateurs du MAC ne sont pas négligés puisqu'il existe aussi la nouvelle version du PSION LINK pour Mac très semblable. WINLINK vous permet d'utiliser le grand écran de votre PC, et d'accèder directement au PSION (mémoire interne et SSD), en faisant des copies, des effaçages, des modifications de vos fichiers. Par contre, il n'est pilotable que depuis le PC et non l'inverse. Il n'est pas possible non plus d'utiliser les lecteurs de disquettes du PC en émulation... dommage ! Les données sont transférées jusqu'à 9600 bds avec le Series 3 et jusqu'à 19600 sur Series 3a. En résumé, ce programme devient vite indispensable pour les "accros" de Windows, mais il faut reconnaître qu'il simplifie beaucoup les transferts entre David et Goliath !

SERIES 3 TOOLS : Une nouvelle version commune pour Series 3 et 3a qui comprend 2 logiciels distincts :
* **File manager** qui permet de gérer avec beaucoup de facilités et possibilités l'espace mémoire du Psion, ainsi que de gérer vos fichiers avec précision.
* **Convert** permet lui la conversion de toutes sortes d'éléments (150 environ) selon différents pays. Mesures métriques, monaie, tailles, nombres (hexa, décimal, binaire), etc...

PAINT AND COMPOSE : Programme de dessin et de musique. Il permet de récupérer et de créer tout fichier graphique PCX,GIF,PIC, ou BMP. Il peut aussi créer toutes sortes de figures géométriques (carrés, droites, elipses, etc...), et modifier toute autre graphique ou dessin.
Avec la partie musique, on peut composer toute mélodie. Vous écrivez les notes sur une portée qui se fabrique facilement avec le logiciel, puis vous l'écoutez, la modifiez, la sauvegardez.

NOUVEAU ! un fabuleux vivier d'idées !
plus de 128 mégas octects de programmes shareware pour votre PSION séries 3/3a...
Nous sommes en mesure de vous proposer ces logiciels sur disquettes PC 1,44MB pour un prix modique (voir les prix dans le bon de commande en fin de magazine) L'ensemble comprend 428 logiciels et tient sur 88 disquettes ! Pour en obtenir la liste exhaustive, envoyez-nous une enveloppe timbrée avec vos coordonnées à :
MICROCARDS - service Shareware - 42220 BURDIGNES

PROGRAMMES POUR PSION SERIES 3/3a

par Vincent BESSETTES

COURBES SUR PSION SERIES 3

Ce programme est une version modifiée d'un programme publié dans «Sérious programming on the psion séries 3» qui vous permet de tracer plusieurs courbes sur le même graphique. Pour cela, il suffit d'entrer pour Min y et Max y la même valeur pour que la courbe précédente (Si Min y = Max y, l'ordinateur calcule automatiquement l'échelle sinon il utilise celle indiquées).

PROGRAMME :

```
AFP Courbe
        type 0
        icon «\app\courbe.pic
ENDA
PROC Main:
        global miny,maxy,ox,oy,inx,iny
        global points(240)
        local e$(254),x,y,startx,endx,startx2,endx2,miny2,maxy2
        local newe$(254)
        local choice%,erreur%
        do
                startx2=startx
                endx2=endx
                miny2=miny
                maxy2=maxy
                dinit
                dtext»»,»equation editor»,$102
                dedit e$,»formula»
                dfloat startx,»start x»,-1000,1000
                dfloat endx,»end x»,-1000,1000
                dfloat miny,»min y»,-1000,1000
                dfloat maxy,»max y»,-1000,1000
                choice%=dialog
                if choice%>0
                        if miny=maxy
                                erreur%=range:(e$,startx,endx)
                        else
                                erreur%=0
                                calcule:(e$,startx,endx)
                        endif
                        if erreur%=0
                                if startx2<>startx or endx2<>endx or
miny2<>miny or maxy2<>maxy
                                        axes:(startx,endx,miny,maxy)
                                endif
                                plot:(e$,startx,endx)
                        endif
                endif
        until choice%=0
        stop
ENDP
PROC range:(e$,startx,endx)
        local x,y,newe$(254),point%
        busy «calculating ranges»
        inx=(endx-startx)/239
        x=startx
        newe$=surgery$:(e$,x)
        onerr erreur1::
        y=eval(newe$)
        goto suite1::
        erreur1::
        onerr off
        busy off
        return 1
        suite1::
        miny=y
        maxy=y
        points(1)=y
        x=x+inx
        point%=2
        do
                newe$=surgery$:(e$,x)
                onerr erreur2::
                y=eval(newe$)
                goto suite2::
                erreur2::
                onerr off
                busy off
                return 1
                suite2::
                if y<miny
                        miny=y
                elseif y>maxy
                        maxy=y
                endif
                points(point%)=y
                x=x+inx
                point%=point%+1
        until point%=241
        iny=79/(maxy-miny)
        busy off
        return 0
ENDP
PROC calcule:(e$,startx,endx)
        local x,y,newe$(254),point%
        busy «calculating points»
        inx=(endx-startx)/239
        x=startx
        point%=1
        do
                newe$=surgery$:(e$,x)
                onerr erreur3::
                y=eval(newe$)
                goto suite3::
                erreur3::
                onerr off
                y=10000
                suite3::
                points(point%)=y
                x=x+inx
                point%=point%+1
        until point%=241
        iny=79/(maxy-miny)
        busy off
ENDP
PROC axes:(startx,endx,miny,maxy)
        cls
        ox=-start/inx
        oy=79+miny*iny
        if ox<=239 and ox>=0
                gat ox,0
                glineto ox,79
                        endif
                        if oy=<79 and oy>=0
                           gat 0,oy
                           glineto 239,oy
                        endif
ENDP
PROC plot:(e$,startx,endx)
        local px%,y,newe$(254),choice%,cont%
        busy «plotting...»
```

```
        cont%=0
        px%=1
        do
                y=oy-points(px%)*iny
                if y<=79 and y>=0
                        if cont%=1
                                glineto px%-1,y
                        else
                                gat px%-1,y
                                glineby 0,0
                        endif
                        cont%=1
                else
                        cont%=0
                endif
                px%=px%+1
        until px%=241
        busy off
        px%=1
        cross:(px%-1,oy-points(px%)*iny)
        choice%=get
        while choice%<>27
                cross:(px%-1,oy-points(px%)*iny)
                if choice%=258 and px%<240
                        px%=px%+1
                elseif choice%=259 and px%>1
                        px%=px%-1
                endif
                giprint fix$(startx+(px%-1)*inx,3,30)+» ,«+fix$(points
                                                        (px%),3,30)
                cross:(px%-1,oy-points(px%)*iny)
                choice%=get
        endwh
        cross:(px%-1,oy-points(px%)*iny)
ENDP
PROC cross:(cx%,cy)
        local cy2
        ggmode 2
        cy2=cy
        if cy2>79
                cy2=79
        elseif cy2<0
                cy2=0
        endif
        gat cx%,cy2-2
        glineto cx%,cy2+3
        gat cx%-2,cy2
        glineto cx%,cy2
        gat cx%+1,cy2
        glineto cx%+3,cy2
        ggmode 0
ENDP
```

DESSIN SUR PSION SERIES 3

Entrez le nom du fichier, si celui-ci n'existe pas, l'ordinateur vous demande la largeur et la hauteur du dessin à tracer. Ensuite apparait une fenêtre à gauche de l'écran avec un curseur clignotant et à droite vous pouvez voir votre dessin en taille réelle. Déplacez le curseur avec les flèches, inversez la couleur du pixel avec Enter et quittez en sauvegardant avec Esc.

PROGRAMME :

```
APP dessin
        icon»\app\dessin.pic»
ENDA
PROC dessin:
        local c%,i%,j%,l%,h%,ii%,jj%,nom$(128),id%,idd%d%(1)
        ggmode 0
        cls
        print «nom fichier ?»;
        input nom$
        if exist(nom$)
                busy «chargement ...»,0
                idd%=gidentity
                id%=gloadbit(nom$)
                l%=gwidth
                h%=gheight
                guse idd%
                gvisible off
                gcls
                gat 161,0
                gcopy id%,0,0,l%,h%,0
                gclose id%
                i%=0
                do
                        j%=0
                        do
                                gpeekline idd%,i%+161,j%,d%(),l
                                if (d%(1)and1)=1
                                        incarre:(i%,j%)
                                endif
                                j%=j%+1
                        until j%>=h%
                        i%=i%+1
                until i%>=l%
                busy off
                gvisible on
        else
                do
                        print «largeur=»;
                        input l%
                until l%>0 and l%<80
                do
                        print «hauteur=»;
                        input h%
                until h%>0 and h%<40
                gcls
        endif
        gat 0,0
        gbox l%*2+2,h%*2+2
        i%=0
        j%=0
        ggmode 2
        do
                c%=key
                ii%=i%
                jj%=j%
                invcarre:(ii%,jj%)
                if c%=259 and i%>0
                        i%=i%-1
                endif
                if c%=258 and i%<l%-1
                        i%=i%+1
                endif
                if c%=256 and j%>0
                        j%=j%-1
                endif
                if c%=257 and j%<h%-1
                        j%=j%+1
                endif
                if c%=13
                        invcarre:(ii%,jj%)
                        gat 161+ii%,jj%
                        glineby 0,0
                endif
```

```
            invcarre:(ii%,jj%)
        until c%=27
        ggmode 0
        gat 161,0
        trap gsavebit nom$,1%,h%
ENDP
PROC invcarre:(x%,y%)
        gat x%*2+1,y%*2+1
        gfill 2,2,2
ENDP
```

DISC SUR PSION SERIES 3

Entrez le nom du CD à copier sur cassette, l'ordinateur vous indique alors la longueur totale du CD et vous demande d'entrer la longueur de la cassette que vous désirez utiliser. Le programme vous indique alors les plages à copier sur les faces A et B de la cassette et le temps restant.
La base de données contenant la spécification des CD doit se nommer CD.DBF et se trouver dans le répertoire \DAT. Elle doit être sous la forme
NOM DU CD - AUTEUR - DUREE DES PLAGES.
EXEMPLE
NOM .....: TRUC
AUTEUR .....: MACHIN
LONGUEUR PLAGES ..: 5.05,4.32,6.27,5.28N,2.17,5.36,4.09
La durée d'une plage s'exprime en MINUTES.SECONDES.
Si une durée est suivie d'un N, cette plage ne sera pas copiée sur cassette.
PROGRAMME

```
APP Disc
        type 0
        icon «\app\disc.pic»
ENDA
PROC disc:
        local nom$(255),b$(255),c$(255),d$
        global i%,ii%,n%,lg,t,a$(10),so,la,d,tt,nf%,kn%,a(30),
                        b%(30),bb%(30),ab%(30),j%,tr%,dd
        print «NOM DU CD : «;
        input nom$
        open «\dat\cd.dbf»,a,al$,a2$,a3$
        if find(nom$)=0
                goto ntrouv
        endif
        b$=a.a3$
        d%=loc(b$,»,»)
        while d%>0
                c$=left$(b$,d%-1)
                b$=right$(b$,len(b$)-d%)
                ajout:(c$)
                d%=loc(b$,»,»)
        endwh
        ajout:(b$)
        close
        n%=i%
        print «TEMPS TOTAL = «;int(lg);» Mn «,int((lg-intf(lg))*
                                                60+0.5);» s»
        print «LONGUEUR CASSETTE = «;
        input t
        t=intf(t)+((t-intf(t))*100)/60
        print «RECHERCHE RESTE Min (o/n) ? «;
        input a$
        a$=upper$(a$)
        if a$=»N»
                la=(t-lg)/2
        else
                la-0.084
        endif
        busy «JE CALCULE !»,2
        i%=0
        d=t/2
        tt=t/2
        calcul:
        busy off
        cls
        print «FACE A:»
        i%=1
        while i%<=nf%
                print ab%(bb%(i%));», «;
                i%=i%+1
        endwh
        print chr$(8);chr($)8;» «
        print «TEMPS RESTANT = «;int(d);» Mn «;int((dintf(d))*
                                                60+.05);» s»
        print
        print «FACE B:»
        d=tt
        ii%=0
        j%=1
        while j%<=n%
                tr%=1
                i%=1
                while i%<=nf%
                        if bb%(i%)=j%
                                tr%=0
                                i%=nf%
                        endif
                        i%=i%+1
                endwh
                if tr%=1
                        ii%=ii%+1
                        print ab%(j%);», «;
                        d=d-a(j%)
                endif
                j%=j%+1
        endwh
        print chr$(8);chr$(8);» «
        print «TEMPS RESTANT = «;int(d);» Mn «;int((d-intf(d))
                                                *60+0.5);» s»
        print
        print «APPUYEZ SUR UNE TOUCHE POUR SORTIR»
        get
        stop
        ntrouv::
        close
        print»CD NON TROUVE !!!»
        print
        print «APPUYEZ SUR UNE TOUCHE POUR SORTIR»
        get
        stop
ENDP
PROC ajout:(n$)
        ii%=ii%+1
        if right$(n$,1)<>»N»
                i%=i%+1
                ab%(i%)=ii%
                a(i%)=eval(n$)
                a(i%)=intf(a(i%))+((a(i%)-intf(a(i%)))*100)/60
                lg=lg+a(i%)
        endif
ENDP
PROC calcul:
        i%=i%+1
        if i%>1
                b%(i%)=b%(i%-1)
        else
```

```
        b%(i%)=0
    endif
    do
        b%(i%)=b%(i%)+1
        so=so+a(b%(i%))
        if so>=tt or b%(i%)=n%
            fin:
        else
            calcul:
        endif
        so=so-a(b%(i%))
    until b%(i%)>=n%
    i%=i%-1
ENDP
PROC fin
    if so>tt
        dd=tt-so+a(b%(i%))
        kn%=i%-1
    else
        dd=tt-so
        kn%=i%
    endif
    if dd<d
        d=dd
        nf%=kn%
        j%=1
    while j%<=nf%
        bb%(j%)=b%(j%)
        j%=l%+1
    endwh
    if d<=la
        j%=1
        while j%<=n%
            b%(j%)=n%
            j%=j%+1
        endwh
    endif
    endif
ENDP
```

CLUB SERIES 3
54, rue du Général LECLERC - 94220 CHARENTON - LE - PONT
TEL : (1) 40 04 92 19 FAX : (1) 43 07 25 96

POSHELIO

par Hubert BLAZEJEWSKI

Amis astronomes à vos PSION series 3/3a

Voici un programme utilisant les ressources graphiques de la machine et permettant de visualiser la position héliocentrique des planètes par rapport au soleil : d'où le nom : «POSHELIO»
Seules sont prises en compte la Terre, et les cinq planètes visibles à l'oeil nu; Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne. Rien n'empêche d'ajouter Neptune, Uranus et Pluton, mais l'écran du Series3 est petit. Cela serait sans doute mieux sur le Series 3a.

```
App Poshelio
    Type 3
    Icon «\opd\saturne.pic»
Enda
Proc Ecran:
local ch%
    gstyle 9 :gat 4,25
    gprintb «P O S H E L I O»,162,3
    gat 35,9 :ginvert 98,18
    gstyle 9 :gat 4,45
    gprintb «Position héliocentrique»,159,3
    gat 4,65
    gprintb «des planètes»,159,3
    gat 4,75 :gstyle 1
    gprintb «H.Blaze 6.94»,233,1
    gat 1,1 :gbox 238,78
    gat 3,3 :gbox 234,74
    pause -10
    dinit
    dposition 1,0
    dtext «»,» Choix ?»,$302
    dtext «»,»Calculs «,$402
    dtext «»,»Mémo/Info «,$402
    ch%=dialog
    cls
    if ch%=2
        helio:
    elseif ch%=3
        memo:
    endif
endp
PROC memo:
local t%
cls
do
    minit
        mcard «Infos»,»A propos de...»,%A,»Et après?»,%E,»
Par qui ?»,%P,»Bibliothèque»,%B,»Calculs et Visu.»,%C,»Quitter»,%Q
        mcard «Mémo planètes»,»Mercure»,%R,»Vénus»,%V,»Terre»,
                %T,»Mars»,%M,»Jupiter»,%J,»Saturne»,%S
        mcard«Moded'emploi»,»Fichiers»,%F,»Echelles»,%H,»
                Angles»,%N,»Bugs»,%G
    t%=menu
if t% and 512 :t%=t%-512 :endif
    if t%=070 or t%=102
    dinit
        dtext «»,»Liste des fichiers nécessaires»,$2
        dtext «»,»\APP\Poshelio.opa»,$2
        dtext «»,»\OPD\Saturne.pic «,$2
        dtext «»,»\OPD\Orbites.pic «,$2
        dtext «»,»Liste des fichiers sources  «,$2
        dtext «»,»\OPL\Poshelio.opl»,$2
        dtext «»,»\OPL\Orbites.opl «,$2
    dialog
    endif
    if t%=072 or t%=104
    dinit
        dtext «»,»Facteur d'échelle graphique»,$2
        dtext «»,»1 pour Mercure,Venus,Terre et Mars»,$2
        dtext «»,»2 fois pour Jupiter»,$2
        dtext «»,»3 fois pour Saturne»,$2
    dialog
    endif
    if t%=078 or t%=110
```

POSHELIO

```
dinit
        dtext «»,»Les longitudes sont données en degrés,».$2
        dtext «»,»dans le sens trigonométrique à partir».$2
        dtext «»,»du signe (Î) qui représente le point vernal».$2
        dtext «»,»correspondant à l'équinoxe de printemps.».$2
dialog
endif
if t%=071 or t%=103
dinit
        dtext «»,»Pas de contrôle d'erreurs.».$2
        dtext «»,»Date et heure système sont prises en».$2
        dtext «»,»compte dans l'écran de départ. Si vous».$2
        dtext «»,»en changez, n'indiquez rien d'illicite.».$2
dialog
endif
if t%=082 or t%=114
dinit
        dtext «»,»Mercure».$100
        dtext «»,»Dist. moy. du soleil : 58,0 M.Km»
        dtext «»,»Diam. équatorial : 4878 Km»
        dtext «»,»Révolution sidérale : 88 jours»
        dtext «»,»Rotation : 58,65 jours»
        dtext «»,»Vitesse moy./orbite : 50,0 Km/sec.»
        dtext «»,»Inclin./écliptique : 7 deg.»
dialog
endif
if t%=086 or t%=118
dinit
        dtext «»,»Vénus».$100
        dtext «»,»Dist. moy. du soleil : 107,9 M.Km»
        dtext «»,»Diam. équatorial : 12104 Km»
        dtext «»,»Révolution sidérale : 224,7 jours»
        dtext «»,»Rotation : 243,6 jours»
        dtext «»,»Vitesse moy./orbite : 34,9 Km/sec.»
        dtext «»,»Inclin./écliptique : 3,4 deg.»
dialog
endif
if t%=084 or t%=116
dinit
        dtext «»,»Terre».$100
        dtext «»,»Dist. moy. du soleil : 149,6 M.Km»
        dtext «»,»Diam. équatorial : 12757 Km»
        dtext «»,»Révolution sidérale : 365,26 jours»
        dtext «»,»Rotation : 0,9973 jours»
        dtext «»,»Vitesse moy./orbite : 29,9 Km/sec.»
        dtext «»,»Inclin./écliptique : 0 deg.»
dialog
endif
if t%=077 or t%=109
dinit
        dtext «»,»Mars».$100
        dtext «»,»Dist. moy. du soleil : 227,7 M.Km»
        dtext «»,»Diam. équatorial : 6793 Km»
        dtext «»,»Révolution sidérale : 687,0 jours»
        dtext «»,»Rotation : 1,026 jours»
        dtext «»,»Vitesse moy./orbite : 23,5 Km/sec.»
        dtext «»,»Inclin./écliptique : 1,8 deg.»
dialog
endif

if t%=074 or t%=106
dinit
        dtext «»,»Jupiter».$100
        dtext «»,»Dist. moy. du soleil : 777,9 M.Km»
        dtext «»,»Diam. équatorial : 142803 Km»
        dtext «»,»Révolution sidérale : 11.86 années»
        dtext «»,»Rotation : 0,41 jour»
        dtext «»,»Vitesse moy./orbite : 12,9 Km/sec.»
        dtext «»,»Inclin./écliptique : 1,3 deg.»
dialog
endif
if t%=083 or t%=115
dinit
        dtext «»,»Saturne».$100
        dtext «»,»Dist. moy. du soleil : 1427,0 M.Km»
        dtext «»,»Diam. équatorial : 120002 Km»
        dtext «»,»Révolution sidérale : 29,46 années «
        dtext «»,»Rotation : 0,427 jour»
        dtext «»,»Vitesse moy./orbite : 9,7 Km/sec.»
        dtext «»,»Inclin./écliptique : 2,5 deg.»
dialog
endif
if t%=081 or t%=113
        return
endif
if t%=065 or t%=097
dinit
        dtext «»,»Ce programme permet de calculer et de».$2
        dtext «»,»visualiser la position des planètes du».$2
        dtext «»,»système solaire par rapport au soleil.».$2
        dtext «»,»Seules sont prises en compte la Terre,».$2
        dtext «»,»et les cinq planètes visibles à l'oeil nu.».$2
        dtext «»,»Mercure,Vénus,Mars,Jupiter et Saturne.».$2
dialog
endif
if t%=069 or t%=101
dinit
        dtext «»,»J'ai d'autres projets en préparation.».$2
        dtext «»,»Carte du ciel... Satellites de Jupiter...».$2
        dtext «»,»Phases de la Lune... Horloge Astro...».$2
        dtext «»,»Mais cela demande beaucoup de temps...».$2
        dtext «».»Alors, Quand ?... Va savoir, Charles !».$2
        dtext «»,»Aujourd'hui on programme comme on aime.».$2
dialog
endif
if t%=080 or t%=112
dinit
        dtext «»,»Hubert Blazejewski».$2
        dtext «».»536 av de Chatillon».$2
        dtext «»,»73000 - CHAMBERY».$2
        dtext «»,»Tel: 79.62.58.46 le soir jusqu'à 21 h».$2
        dtext «»,»(pas plus tard, s.v.p.)».$2
dialog
endif
if t%=066 or t%=098
dinit
        dtext «».»Sources issues des ouvrages suivants.».$2
        dtext «»,»* * * * *».$2
        dtext «».»Astronomie & Ordinateurs».$2
        dtext «».»de Guy Sérane (Ed. Dunod)».$2
        dtext «»,»* * * * *».$2
        dtext «».»Calcul Astronomique pour Amateurs».$2
        dtext «».»de Serge Bouiges (Ed. Masson)».$2
dialog
endif
until t%=067 or t%=099
        helio:
endp
proc helio:
        global jo&,mo&,an&,h&,m&,jdls%
        global H,M,NJ,T,ART,LOT,LOP
        global LON,K,LM,KA,HA,P,Q,LP,E,IO,AM,AE,I,AV,APL,LA,LO
        global l%,h%,id%,choix%,y,a,b,n,c,d,P$(1)
        cls :gat 0,0
        jo&=day :mo&=month :an&=year
        h&=hour :m&=minute
        dinit
        dtext «»,»Ephémérides Planétaires».$102
        dtext «».»Valable de 1901 à 2099 (Base J 2000.0)».$202
        dlong jo&,»Jour».1,31
        dlong mo&,»Mois».1,12
        dlong an&,»Année».1901,2099
        dlong h&,»Heures».0,23
        dlong m&,»Minutes».0,59
        if dialog=0
                return
        endif
        H=h&
        M=m&
        jdls%=dow(jo&,mo&,an&)
        gborder $201,240,80
        gat 10,12 :gstyle 3
```

POSHELIO

```
gprint «Position Héliocentrique»
gat 45,22 :gstyle 3
gprint «des Planètes» :gstyle 0
gat 8,35 :gstyle 16
gprint dayname$(jdls%),jo&,»/»,mo&,»/»,an&
gat 35,45
gprint «à»,h&,»h»,m&
H=(H+M/60)/24
NJ=days(jo&,mo&,an&)
T=-(36524.5-(NJ+H))/365250
REM ** Coord. Hélio. Terre **
LM=1.753470314+6283.319663*T+
5.3001819E-4*T**2
KA=-.003740816-.004793106*T+.000281128
*T**2
HA=.016284477-.001532379*T-.000720171
*T**2
K=180/PI
LP=atan(HA/KA)
if KA<0
        LP=LP+PI
endif
E=abs(HA/sin(LP))
AM=LM-LP
AE=AM
I=1
do
        AE=AM+E*sin(AE)
        I=I+1
until I=5
AV=2*atan(sqr((1+E)/(1-E))*tan(AE/2))
ART=LP+AV
LO=ART
gat 8,55 :gstyle 3
gprint «Terre» :gstyle 0
gat 8,65
gprint «Lat. Hélio=»,fix$(0*K,2,10),»deg.»
gat 8,75
LO=LO*K
if LO<0
        LO=LO+360
endif
LOT=LO
gprint «Lon. Hélio=»,fix$(LOT,2,10),»deg.»
dinit
        dposition 1,0
        dtext «»,» Choix ?»,$302
        dtext «»,»Toutes»,$402
        dtext «»,»Mercure»,$402
        dtext «»,»Vénus»,$402
        dtext «»,»Mars»,$402
        dtext «»,»Jupiter»,$402
        dtext «»,»Saturne»,$402
        choix%=dialog
        cls
        if choix%=2
                y=31
                MERCURE:
                VENUS:
                MARS:
                JUPITER:
                SATURNE:
        elseif choix%=3
                y=31
                MERCURE:
        elseif choix%=4
                y=40
                VENUS:
        elseif choix%=5
                y=49
                MARS:
        elseif choix%=6
                y=58
                JUPITER:
        elseif choix%=7
                y=67
                SATURNE:
        endif
        beep 5,300
        busy «»»,3,1 :get :busy off
        helio:
endp
proc CALCUL:
        K=180/PI
        LP=atan(HA/KA)
        if KA<0
                LP=LP+PI
        endif
        E=abs(HA/sin(LP))
        LON=atan(P/Q)
        if Q<0
                LON=LON+PI
        endif
        IO=2*asin(P/sin(LON))
        AM=LM-LP
        AE=AM
        I=1
        do
                AE=AM+E*sin(AE)
                I=I+1
        until I=5
        AV=2*atan(sqr((1+E)/(1-E))*tan(AE/2))
        APL=LP+AV-LON
        LA=asin(sin(IO)*sin(APL))
        LO=acos(cos(APL)/cos(LA))+LON
        if LA<0
                LO=2*PI-LO+2*LON
        endif
        LOP=LO
        gat 0,0 :gborder $201,240,80 :gstyle 2
        gat 10,10 :gstyle 1 :gprint « HELIO «
        :gstyle 0
        gat 54,10 :gprintb « Lat(deg) «,54,3
        gat 102,10 :gprintb « Lon(deg) «,54,3
        :gstyle 0
        gat 4,22 :gprintb «o»,6,3
        gat 15,22 :gprintb «Terre»,42,2
        gat 4,31 :gprintb «·»,6,3
        gat 15,31 :gprintb «Mercure»,42,2
        gat 4,42 :gprintb «°»,6,3
        gat 15,40 :gprintb «Vénus»,42,2
        gat 4,49 :gprintb «¤»,6,3
        gat 15,49 :gprintb «Mars»,42,2
        gat 4,58 :gprintb «©»,6,3
        gat 15,58 :gprintb «Jupiter»,42,2
        gat 4,67 :gprintb «ø»,6,3
        gat 15,67 :gprintb «Saturne»,42,2
        gat 12,77 :gprint «(Le»,jo&,»/»,mo&,»/»,
        an&,»à»,h&,»h»,m&,»)»
        gat 58,22 :gprintb fix$(0*K,0,10),36,3
        gat 108,22 :gprintb fix$(LOT,2,10),36,1
        id%=gloadbit («Orbites.pic»)
        l%=gwidth
        h%=gheight
        guse 1
        gat 0,0
        gcopy id%,0,0,l%,h%,0
        gclose id%
        gat 194,40
        gmove 22.5*cos(LOT/K),-22.5*sin(LOT/K)*.89
        gmove -2,3 :gprint «o»
        gat 58,y :gprintb fixS(LA*K,2,10),36,1
        if LOP>2*PI
                LOP=LOP-2*PI
        endif
        gat 108,y :gprintb fix$(LOP*K,2,10),36,1
        b=0
        gat 194,40
        gmove a*cos(LOP),-a*sin(LOP)*.89
        gmove c,d :gprint P$
        c=0 :d=0 :LOP=0 :a=0
        y=y+9
endp
proc MERCURE:
        a=9 :n=6 :c=-1 :d=3 :P$=»·»
        LM=4.402608842+26088.14707*T+
        5.3E-4*T**2
        KA=.044660598-.054483487*T-.0018
        *T**2
        HA=.200723314+.012331538*T-
        .00733*T**2
        P=.045635505+.008527127*T-.00095*
        T**2
        Q=.040615634-.009342389*T-.00092*
        T**2
        CALCUL:
endp
proc VENUS:
        a=16 :n=8 :c=-1 :d=6 :P$=»°»
        LM=3.176146696+10213.52942*T+
        5.4210556E-4*T**2
        KA=-.004492821-.000923135*T+
        .000225036*T**2
        HA=.005066847-.001456941*T-
        .000058477*T**2
        Q=.006824101-.004512949*T-
        .00011843*T**2
        P=.028822858+.001158456*T-
        .000349201*T**2
        CALCUL:
endp
proc MARS:
        a=34 :n=12 :c=-2 :d=3 :P$=»¤»
        LM=6.203480913+3340.856278*T+
        5.4274843E-4*T**2
        KA=.085365603+.013005053*T+
        .004287376*T**2
        HA=-.037899732+.02706276*T+
        .002245677*T**2
        Q=.010470426-.001689431*T-
        .000082811*T**2
        P=.012284493+.001371039*T-
        .000107356*T**2
        CALCUL:
endp
proc JUPITER:
        n=1 :a=41 :c=-3 :d=4 :P$=»©»
        LM=.5595464972+529.9348075*T+
        3.9049899E-4*T**2
        KA=.046985721-.001796949*T-
        .002042137*T**2
        HA=.012003857+.013628604*T+
        .000042602*T**2
        Q=-.002065611-.001905724*T+
        .000108273*T**2
        P=.011183772-.000839731*T-
        .000159489*T**2
        CALCUL:
endp
proc SATURNE:
        n=1 :a=41 :c=-2 :d=3 :P$=»ø»
        LM=.8740167563+213.5429562*T+
        9.0673442E-4*T**2
        KA=-.002960036-.018813138*T+
        .001283385*T**2
        HA=.055429643-.004477771*T-
        .003261143*T**2
        Q=-.008717474-.002914183*T+
        .000157351*T**2
        P=.019891473-.001633044*T-
        .000223323*T**2
        CALCUL:
endp
```

LES CHIFFRES ROMAINS EN FORTH

par M. PETREMANN

Les calculatrices programmables sont certes très utiles pour de nombreux calculs forts complexes.Paradoxalement, un micro-ordinateur de poche est moins doué qu'une calculatrice s'il ne dispose pas d'un bon programme de traitement numérique.Mais cette faiblesse est compensée par sa grande souplesse de programmation.Ainsi, à l'aide d'un très court programme, on pourra convertir tout nombre entier exprimé sous la forme de chiffres arabes en son équivalent écrit sous la forme de chiffres romains,opération qu'aucune calculatrice de poche ne peut effectuer.

Pour tous les micro-ordinateurs de poche utilisant un langage de programmation, voici un petit programme écrit en langage FORTH capable d'effectuer la transformation de chiffres arabes en chiffres romains. Ce programme est utilisable par TOUTES les versions du langage FORTH sur tout système et quelqu'en soit la version (79-Standard, 83-Standard, Forth 32 bits...):

```
: TRAITEMENT ( n — n')
  DUP 1000 >= IF  .» M»    1000 - EXIT THEN
  DUP  900 >= IF  .» CM»    900 - EXIT THEN
  DUP  500 >= IF  .» D»     500 - EXIT THEN
  DUP  400 >= IF  .» CD»    400 - EXIT THEN
  DUP  100 >= IF  .» C»     100 - EXIT THEN
  DUP   90 >= IF  .» XC»     90 - EXIT THEN
  DUP   50 >= IF  .» L»      50 - EXIT THEN
  DUP   40 >= IF  .» XL»     40 - EXIT THEN
  DUP   10 >= IF  .» X»      10 - EXIT THEN
  DUP    9 >= IF  .» IX»      9 - EXIT THEN
  DUP    5 >= IF  .» V»       5 - EXIT THEN
  DUP    4 >= IF  .» IV»      4 - EXIT THEN
  DUP    1 >= IF  .» I»       1 - EXIT THEN
  ;
: .ROMAIN ( n —)
  BEGIN
    TRAITEMENT
    DUP 0=
  UNTIL
  DROP ;
```

Ce programme consiste en une boucle indéterminée dont la condition de sortie est une valeur nulle située au sommet de la pile de données.Tant que cette valeur n'est pas nulle,on réexécute la procédure TRAITEMENT. Dans la procédure TRAITEMENT, la valeur située au sommet de la pile passe par un filtre. A chaque étape de ce filtre, cette valeur est testée et si elle répond à la condition située avant un branchement conditionnel IF, l'action correspondante située entre IF et THEN sera exécutée, puis le mot EXIT provoque la sortie forcée de la procédure TRAITEMENT après avoir décrémenté la valeur située au sommet de la pile. A chaque étape de TRAITEMENT, le signe alphabétique correspondant à une portion du chiffre romain est affiché. Exemple:
1994 .ROMAIN affiche MCMXCIV 3727 .ROMAIN affiche MMMDCCXXVII
Un tel programme permet de vérifier l'écriture d'un chiffre romain. Dans le monde moderne, ces chiffres ne sont plus guère employés que pour des raisons esthétiques : cadrans d'horloge, rang d'un souverain, dates sur un édifice ou dans le générique d'un film.
Le système de numération des chiffres romains ne permet pas d'effectuer des opérations arithmétiques. Ces chiffres servaient tout juste à assurer la quantification d'objets. Pour effectuer des additions ou des soustractions, les romains utilisaient des abaques, ancêtres du boulier (réf: Polybe, 210-128 av. J.C.). Les chiffres romains n'étaient que le résultat condensé de ces calculs.
La complexité des chiffres romains résulte:
- de l'emploi de signes distinctifs pour chaque rang multiple de cinq et de dix : V pour 5, X pour 10, L pour 50, etc...
- de la règle selon laquelle tout signe numérique placé à gauche d'un chiffre de valeur supérieure s'en retranche : IV pour 1 ôté de 5, XL pour dix ôté de cinquante, etc... Grâce au langage FORTH, on reconstitue donc aisément le mécanisme de transcription depuis un système à numération de position vers un système archaïque.

Vous voulez mieux connaître le langage FORTH. MP7 vous propose de recevoir gratuitement une disquette au format 3'1/2 contenant une version disquette de Turbo-FORTH utilisable sur tout système PC et compatible PC (ATARI PORTFOLIO, HP, QUADERNO, Notebooks compatibles PC, tous PC 8086 à PENTIUM, Apple POWER-PC...). Adressez votre demande sur papier libre à:
MP7 - 17, allée de la Noiseraie 93160 NOISY LE GRAND

HP RAM Viewer

par Eric TROUSSET

HP RAM Viewer version 1.0 a été entièrement écrit en langage machine. Ce programme a été conçu pour les HP 48 g/gx. Le but du programme est d'afficher le contenu de la mémoire en copiant 34*56 quartets dont le premier est pointé par D1 sur le contenu de l'image de l'écran.

* On peut faire défiler le contenu de la mémoire sur l'écran en appuyant sur les touches de menu.
(Les touches de menu : flèche droite et flèche gauche incrémentent et décrémentent D1 de 1 alors que les flèches haut et bas incrémentent et décrémentent D1 de 34*(rapidité+1), en plus clair de rapidité+1 lignes à l'écran)
* L'adresse pointée par D1 est inscrite dans la barre des menus ainsi que la valeur de la rapidité quand on la modifie.
* On peut augmenter la rapidité de défilement vertical en appuyant sur les touches + et - de la machine (En actionnant ces touches, la vitesse s'affiche à la place de l'adresse pointée par D1, plus la valeur sera grande plus le défilement sera rapide).
* L'affichage s'exécute à chaque boucle afin que l'on puisse observer les modifications qui s'effectuent en RAM.

* HPRAM001.ASM:
Chaine à recopier sans espace ni saut de ligne afin de l'assembler avec n'importe quel assembleur, par exemple ASS publié dans la HP48s/sx/g/gx EN PREPA:

```
<< DUP SIZE 2 / .5 + IP «GROB 1 « SWAP + « « + SWAP + OBJX #4017h
SYSEVAL #56B6h SYSEVAL DROP NEWOB >>
```

La commande BYTES sur la chaine doit donner : ¶ 2: # BF87h
§ 1: 3721

* HPRAM.ASM:
Fichier contenant le source assemblable avec ASMPC (cf:LES SECRETS DE LA HP48g/gx) ainsi que les commentaires.

```
%%HP: T(1)A(R)F(.);
«CCD20F7E008FB976084FAF210CE610B8E0110FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF701000070000C100007000007000070000400040020800800000A2
9E46204002001000002002001080000AA48AA20400208300000F0020C30800000A9D4E62051020450000020020010800000AA42AA20E00200100000400208
00800000A29EAA20400200100010000070000C100007000007000070000400071358F85C103401000153715071 7E17016E160CE59E8E06004AAA406444E0E8E2
E0E8E8E0AAE880E2E8E0C2EAE0E84220EAEAE0EAF8E04AEAA06A6A60C222C06AAA60E2E2E0E2E220AF2071091F0000813713510A8EBC2011A1357
40066EF8082240032001801 8F061100E3293A808CA9408082210032001801 8F061100E3293AC211BE6D511CAF0C0CE5BF137C21088E992011813501808222
00320018018F061100E3293AC211BE6D511CAF0C0CE5BF137E21088EF4201181350180822010342000080 18F061100E3293A521701371088E6120118135340
0400CE5DF018082201032001801 8F061100E3293A521C01371088E3D1011813534004 00CE5DF018082210032100801 8F061100E3293AF311CE65808CD2101
0C13710A11C1088EC71011A1351141003400020CE5DF018082210032200801 8F061100E3293AF311CCE5BA8C0D0010C13710A11C1088EF11011A13511410
03400020CE5DF018082240032040801 8F061100E3293AD111B80824000008BEB0CE10B6760808221003204080 18F061100E3293AD1808241200011B8BAB0E
610B6C2080822010320108018F061100E3293A008F341500134670008F13C10AF0150716E160CE53F013473000D58F13C1011B15301500160170CE5FE11B80
82412000EA136C2136CD53D01110D224A8620F6F6F6F6C6DAC6C2111C21358F85C1080824F4000136C2136344000015301500170 16E16E163CE59E110D2
23A8620F6F6F6C6DAC6C2111C21358F85C108082405000136C2136344000015301500170 16E16E163CE59ED222110A8620F6F6C6DAC6C2111C21358F85C
108082415000136C2136344000015301500170 16E16E163CE59ED221110A8620F6C6DAC6C2111C21358F85C108082425000136C2136344000015301500170 1
6E16E163CE59ED2110A86C6DAC6C2111C21358F85C108082435000136C2136344000015301500170 16E16E163CE59E0113710A8E0770002080A840800000
00000000000000000000A0400421000000000000000000000000000080A8009000000000000000000000000002A04A8420000000000000000000000000002848002
9000000000000000000000000288028408000000000000000000000000002A84A8429000000000000000000000000005B7BFEBFC97006002C170100000000000000
69D6BD6BD0010036BD810000000000000E816046BD0070836BDC1000000000000B6787E12EB7088003C3FA100000000000000E816016B300700303CE300
00000000000069D6BD6B5004003C178100000000000577BFEBF6BD003087C0381000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000E97E37EB8E370CDDDD1000000000000002A828C2882AC0882A800000000000000002A82802898800052A80000000
000000000A96A17A9A8070022A800000000000000002822082888080022A800000000000000002842892888890022A800000000000000007C9
E37EB8C17007C170000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000081000000000000000000000000000000000E8300800C100000000000000000000000CC000800C10
00000000000000000000000C8000C00630000000000000000000000000C8000C006300BD30C3E440C6FC7BD7F000C8000E006300BD60C6BD60C66C6BD6B1
00C80C0C006300BD60C6BD60C66C0BD0B100C8C70C006300BD60C6BD70C66C0BD0B100C8C30C006300BD60C6BD70C66C0BD0B100C8200C00E300
BD60C6BD70C66C0BD0B100C8200C00E300BD60C6BD70C66C0BD0B100C8200C00E300FD30C3FD70C66C3FD3F00085C10C006300BD00C1BD60826C0
FD0700085C10C006300BD00C1BD60826C0FD0700085020C006300BD00C2BD60826C0FD0B00085020C006300BD00C2BD60826C0FD0B00003020C03630
0BD00C6BD60016C0BD0B10003020C036300BD10C6BD60016C6BD6B10003E10E13C100BD1FD6BD6001FC71D7B10003E10E13C1000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000713534670008F13C101537150716E16017E170A6E58E8082280032001801 8F061100E3293AAE11A1358CE06F«
```

```
* HP_RAM Viewer Vs 1
* par TROUSSET Eric
* H      H RRRRR    AAA   M      M V      V  S S S      1
* H      H R    R A    A MM    MM V      V S    S     11
* H      H R    R A    A M M M M M V      V S         1 1
* HHHHHH RRRRR  AAAAA M   M    M  V    V    S         1
* H      H R    R A    A M      M   V  V      S       1
* H      H R    R A    A M      M    V V   S    S     1
* H      H R    R A    A M      M     V     S S S    11111
*
* Visionneur graphique de RAM
* R0 = VALEUR AFFICHEE PAR «AFFICHED1» ( AFFICHED1 AFFICHE R0:A )
* R1 = ADR FONT
* R2 = SAUVEGARDE DE D1
* R3 = Nbr de quartets par ligne
* R4 = SPEED

GOSBVL #679B
ST=0 15      * PLUS D'INTERRUPTIONS
C=0 W        * Initialement R4=0 donc l'incrementation de D1 est de R4+1
R4=C         * ligne c a d que l'on a un scrolling ligne par ligne.
C=C+1 A
R3=C
GOSUBL IMMENU
HEX FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF701000070000C
100007000007000070000400040 02
HEX 0800800000A29E46204002001000002002001080000
AA48AA20400208300000F0020C3080
HEX 0000A9D4E62051020450000020020010800000AA42A
A20E00200100000400208008 00000A2
HEX 9EAA20400200100010000700 00C100007000007000070000 40
:IMMENU      * A
C=RSTK       * F
D1=C         * F
GOSBVL #1C58 * I
LC(5) #10    * C
```

HP RAM Viewer

```
:LOOPMENU     * H
A=DAT1 W      * E
DAT0=A W      *
D1=D1+ 15     * MON
D1=D1+ 1      *
D0=D0+ 15     * M
D0=D0+ 1      * E
C=C-1 A       * N
GONC LOOPMENU * U
GOSUBL IMAGE
HEX 4AAA406444E0E8E
2E0E8E8E0AAE880E2E8E0C
HEX 2EAE0E84220EAEAE0EAE8E04AEA
A06A6A60C2
HEX 22C06AAA60E2E2E0E2E220
:IMAGE
C=0 W
C=RSTK
R1=C
D1=(5) #80000

CD1EX
D1=C
R2=C
GOSUBL AFFICHE
C=R2
D1=C
GOSUB CHOIX
GOTO BOUCLE

LA(3) #004
LC(3) #100
OUT=C
GOSBVL #1160
C=C&A X
?C=0 X
GOYES SUIT
GOLONG AFFCHR
:SUIT
LA(3) #001
LC(3) #100
OUT=C
GOSBVL #1160 (C=IN)
C=C&A X
?C=0 X
GOYES SUITE
C=R3
C=C+1 A
B=C A
C=R4
A=0 W
:AD1
A=A+B A
C=C-1 A
GONC AD1
CD1EX
C=C+A A
R0=C
GOSUBL AFFICHED1
C=R0
D1=C
RTN
:SUITE
LA(3) #002
LC(3) #100
OUT=C
GOSBVL #1160
C=C&A X
?C=0 X
GOYES SUITE2
C=R3
C=C+1 A
B=C A
C=R4
A=0 W
:ADD1
A=A+B A
C=C-1 A
GONC ADD1
CD1EX
C=C-A A
R0=C
GOSUBL AFFICHED1
C=R0
D1=C
RTN
:SUITE2
LA(3) #010
LC(5) #002
OUT=C
GOSBVL #1160
C=C&A X
?C=0 X
GOYES SUITE3
D1=D1+ 1
CD1EX
R0=C
GOSUBL AFFICHED1
C=R0
D1=C
LC(5) #400
:RTN
C=C-1 A
GONC RTN
RTN
:SUITE3
LA(3) #010
LC(3) #100
OUT=C
GOSBVL #1160
C=C&A X
?C=0 X
GOYES SUITE4
D1=D1- 1
CD1EX
R0=C
GOSUBL AFFICHED1
C=R0
D1=C
LC(5) #400
:RTN1
C=C-1 A
GONC RTN1
RTN
:SUITE4
:SPEED
LA(3) #001
LC(3) #001
OUT=C
GOSBVL #1160
C=C&A X
?C=0 X
GOYES SUITE5
C=R4
C=C+1 A
GONC SP2
GOLONG OVERF
:SP2
R4=C
CD1EX
R2=C
C=R4
R0=C
GOSUBL AFFICHED1
C=R2
D1=C
A=R4
R0=A
LC(5) #2000
:WAIT1
C=C-1 A
GONC WAIT1
RTN
:SUITE5
LA(3) #001
LC(3) #002
OUT=C
GOSBVL #1160
C=C&A X
?C=0 X
GOYES SUITE6
C=R4
C=C-1 A
GONC SP2
GOLONG OVERF
:SP
R4=C
CD1EX
R2=C
C=R4
R0=C
GOSUBL AFFICHED1
C=R2
D1=C
A=R4
R0=A
LC(5) #2000
:ADD2
C=C-1 A
GONC ADD2
RTN
:SUITE6
LA(3) #004
LC(3) #040
OUT=C
GOSBVL #1160
C=C&A X
?C=0 X
GOYES suite7
C=R3
LA(5) #0
?C<=A A
GOYES suite7
C=C-1 A
R3=C
GOTO cls
:suite7
LA(3) #001
LC(3) #040
OUT=C
GOSBVL #1160
C=C&A X
?C=0 X
GOYES suite8
LA(5) #21
C=R3
?C>=A A
GOYES suite8
C=C+1 A
R3=C
GOTO cls
:suite8
LA(3) #010      * Si la
touche
LC(3) #010      * Enter
OUT=C           * est
GOSBVL #1160    *
actionnée
C=C&A X         * alors
on sort
?C=0 X          * du
programme
RTNYES          * en
restorant
GOSBVL #5143    * les
registres
:OVERF
RTN
:CLS
LC(5) #76
GOSBVL #1C31
A=0 W
:loopef
 DAT0=A W
 D0=D0+ 15
 D0=D0+ 1
 C=C-1 A
GONC loopef
RTN
:AFFICHE
LC(5) #37
B=C A
GOSBVL #1C31
*
C=R3            *
:loopa          *
:loopligne      *
  A=DAT1 P      *
  DAT0=A P      *
  D0=D0+ 1      *
  D1=D1+ 1      *
  C=C-1 A       *
GONC loopligne  *
C=R3            *
LA(5) #21       *
A=A-C A         *
CD0EX           *
C=C+A A         *
CD0EX           *
B=B-1 A         *
GONC loopa      *
RTN             *
Return

:AFFICHED1
A=R0      * A= nbr a
afficher
C=0 A     * C=A A
P= 4      * P= 0
C=A P     * COPY LE
QUARTET n°4 DE A
DANS C
P= 0      * P= 0
CSR A     * DECALE
LES QUARTETS
DE C:A DE 1
QUARTET VERS LA
DROITE
CSR A     *|  «    «
«    «
CSR A     *|  «    «
«    «
CSR A     *|  «    «
«    «
C=C+C A   * )
A=C A     * )C=C*12 A
C=C+C A   * )
C=C+A A   * )
A=R1      * RECU-
PERE L'ADR DU
GROB
C=C+A A   * CALCUL
L'ADR LA LETTRE A
AFFICHER
D1=C      * POINTE
SUR L'ADR DE LA
LETTRE A AFFICHER
GOSBVL #1C58    *
Pointe sur le debut du
grob du menu
LA(5) 4F        *
Decalage en quartets
pour
afficher ou je veux
CD0EX           *¦
C=C+A A         *}
ajoute a D0 le decalage
necessaire
CD0EX           *¦
LC(5) #4  * Compteur
de boucle
:RTNN
A=DAT1 P  * affiche le
DAT0=A P  *
D1=D1+ 1  * caractere
D0=D0+ 15 *
D0=D0+ 15 *
D0=D0+ 4  *
C=C-1 A   *
GONC RTNN
A=R0
C=0 A
P= 3
C=A P
P= 0
CSR A
CSR A
CSR A
C=C+C A
A=C A
C=C+C A
C=C+A A
A=R1
C=C+A A
D1=C
GOSBVL #1C58
LA(5) 50
CD0EX
C=C+A A
CD0EX
LC(5) #4
:RTNN1
A=DAT1 P
DAT0=A P
D1=D1+ 1
D0=D0+ 15
D0=D0+ 15
D0=D0+ 4
C=C-1 A
GONC RTNN1
C=0 A     *
P= 2      *
A=R0
C=A P     *
P= 0
CSR A
CSR A
C=C+C A   *
A=C A     *
C=C+C A   *
C=C+A A   *
A=R1      *
C=C+A A   *
D1=C      *
GOSBVL #1C58
LA(5) 51
CD0EX
C=C+A A
CD0EX
LC(5) #4
:RTNN2
A=DAT1 P
DAT0=A P
D1=D1+ 1
D0=D0+ 15
```

HP RAM Viewer

```
D0=D0+ 15
D0=D0+ 4
C=C-1 A
GONC RTNN2
C=0 A    *
P= 1     *
A=R0
C=A P    *
P= 0
CSR A
C=C+C A  *
A=C A    *
C=C+C A  *
C=C+A A  *
A=R1     *
C=C+A A  *
D1=C     *
GOSBVL #1C58
LA(5) 52
CD0EX
C=C+A A
CD0EX
LC(5) #4
:RTNN3
A=DAT1 P
DAT0=A P
D1=D1+ 1
D0=D0+ 15
D0=D0+ 15
D0=D0+ 4
C=C-1 A
GONC RTNN3
C=0 A    *
A=R0
C=A P    *
C=C+C A  *
A=C A    *
C=C+C A  *
C=C+A A  *
A=R1     *
C=C+A A  *
D1=C     *
GOSBVL #1C58
LA(5) 53
CD0EX
C=C+A A
CD0EX
LC(5) #4
:RTNN4
A=DAT1 P
DAT0=A P
D1=D1+ 1
D0=D0+ 15
D0=D0+ 15
D0=D0+ 4
```

```
C=C-1 A
GONC RTNN4
RTN                    :AFFCHR
CD1EX
R2=C
GOSUBL PRES
HEX002080A8408000000000000000000000000A0400421000000000000000000000000000080
HEXA8009000000000000000000000002A04A8420000000000000000000000000284800290
HEX000000000000000000000002880284080000000000000000000000002A84A84290000000
HEX000000000000000005B7BFEBFC97006002C1701000000000000000069D6BD6BD0010036BD8100
HEX000000000000E816046BD0070836BDC100000000000B6787E12EB7088003C3FA100000000
HEX000000E816016B300700303CE300000000000000069D6BD6B5004003C178100000000000057
HEX7BFEBF6BD003087C0381000000000000000000000000000000000000000000000000000000
HEX000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
HEX000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
HEX000000000000000000E97E37EB8E370CDDDD1000000000000002A828C2882AC0882A8
HEX0000000000000002A8280298800052A800000000000000A96A17A9A8070022A8000000
HEX000000000282208288808022A800000000000000284289288889022A800000000000
HEX00007C9E37EB8C17007C1700000000000000000000000000000000000000000000000000
HEX000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
HEX000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
HEXE8300800C1000000000000000000000000CC000800C1000000000000000000000000C8000C
HEX006300000000000000000000000C8000C006300BD30C3E440C6FC7BD7F000C8000E006300
HEXBD60C6BD60C66C6BD6B100C80C0C006300BD60C6BD60C66C0BD0B100C8C70C006300BD60C6
HEXBD70C66C0BD0B100C8C30C006300BD60C6BD70C66C0BD0B100C8200C00E300BD60C6BD70C6
HEX6C0BD0B100C8200C00E300BD60C6BD70C66C0BD0B100C8200C00E300FD30C3FD70C66C3FD3
HEXF00085C10C006300BD00C1BD60826C0FD0700085C10C006300BD00C1BD60826C0FD0700085
HEX020C006300BD00C2BD60826C0FD0B00085020C006300BD00C2BD60826C0FD0B00003020C03
HEX6300BD00C6BD60016C0BD0B10003020C036300BD10C6BD60016C6BD6B10003E10E13C100BD
HEX1FD6BD6001FC71D7B10003E10E13C100000000000000000000000000000000000000000
HEX000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
HEX 000000000000000000000000000000000000000000000000000000
:PRES
C=RSTK
D1=C
LC(5) #76
GOSBVL #01C31
:LOOP56
A=DAT1 W
DAT0=A W
D0=D0+ 15
D0=D0+ 1
D1=D1+ 15
D1=D1+ 1
C=C-1 B
GONC LOOP56
LA(3) #008
:LOOPATN
LC(3) #100
OUT=C
GOSBVL #1160
C=C&A X
?C=0 X
GOYES LOOPATN
C=R2
D1=C
GOLONG cls
```


Dans le Puy de Dôme

CLUB HP "HEXAGONE PROGRAMMATION"

pour des renseignements,
expédier une enveloppe timbrée à :

M. Stéphane VILAYSACK
11, rue des hauts de Chanturgue
63100 CLERMONT FERRAND

AFFICHAGE DE GRANDS NOMBRES

par Paul SCHIELE

Il n'est pas toujours évident d'afficher de grands nombres sur sa calculatrice, voici 2 programmes pour y remédier : FS a pour but de formater une chaçine de caractères en insérant un espace tous les 5 caractères à partir de la fin de la chaîne. AS découpe la chaîne obtenue en tranches de 30 caractères composées chacune de 5 groupes de 5 chiffres + 1 espace. Chaque tranche est transformée en objet graphique et ajoutée dans PICT.

```
FS :  DE DUP SIZE 5 -
        IF DUP 0 >
       THEN 1
            FOR i i 1 DISP DUP 1 i SUB " " +
                SWAP i 1 + 32000 SUB + -5
            STEP
       ELSE DROP
       END
```

```
AS :  DE DUP SIZE DUP 30 MOD -> ch a b
        ch 1 b SUB 1 30 b -
            START  " " SWAP +
            NEXT  " " SWAP + 1 -> GROB
        ch b 1 + a SUB DUP 'ch' STO SIZE 1
            FOR n ch 1 30 SUB " " SWAP +
                ch 31 n DUP 30/1 DISP
                SUB 'ch' STO 1 -> GROB DUP2 SIZE
ROT SIZE 4 ROLL DROP ->h2 w h1
        w h1 H2 + BLANK { 0d} h1 +
        ROT REPL { 0d 0d} ROT REPL
  -30
STEP PICT STO { } PVIEW
```

Les serveurs HP48 : un monde parfois méconnu...

par David WINTER

Vous êtes de plus en plus nombreux à utiliser des calculatrices HP48, mais il est parfois difficile d'apprendre à programmer, ou de se procurer des programmes... Comment remédier à ce problème ?

Il existe plusieurs façons de se procurer des programmes pour HP48. La première est de demander à un copain de classe sa machine et de copier les programmes : pas très rentable sauf si la personne habite près d'un lieu de rencontre d'utilisateurs HP48, ou sait télécharger des programmes sur minitel.
La seconde est de se procurer un minitel et de se connecter aux serveurs HP48, dont le prix des connexions est généralement celui d'une communication normale, exceptés ceux qui sont sur TRANSPAC (accessibles par 3614, 3615 etc...). Voici un descriptif vous permettant de vous connecter aux différents serveurs HP48.
Les meilleurs serveurs minitel : (liste non exhaustive)
RTC-one : (1)48-70-10-29
JEF : (1)47-95-28-10
DYNAMIX : (1)48-89-96-66
RTEL : 36 15 code RTEL
RTEL 1 et RTEL 2 : 3614 code RTEL1 ou RTEL2
CALCULATOR : 36 15 CALCULATOR
POCKET COMPUTER BBS : (1)42-08-60-82

1) La connexion

Pour vous connecter, il faut composer le numéro indiqué et appuyer sur la touche CONNEXION/FIN du minitel après le bip entendu dans le combiné. La plupart des serveurs vous demandent un pseudo (sorte de surnom) et un code d'accès. Si vous vous connectez pour la première fois sur un serveur et que vous avez l'intention d'y revenir souvent, prenez un pseudo, protégez-le avec un code d'accès et ouvrez une boîte aux lettres (BAL). Elle vous servira à recevoir program-mes et messages de la part d'autres connectés, ou de responsables du serveur. Sinon, sautez la demande de pseudo. Ensuite, il suffit de regarder les différents choix dans les menus affichés. Chaque serveur propose aux connectés une rubrique d'aide et d'informations sur les domaines qu'il couvre.

2) Le téléchargement

Nous allons à présent parler du téléchargement de programmes. Ce procédé vous permet de charger des programmes (HP dans notre cas) présents dans l'ordinateur du serveur par l'intermédiaire d'un câble reliant la HP au minitel.

a) configuration de la HP48

Si vous avez une HP48S(x): entrez dans le menu I/O, appuyez sur SETUP et réglez la transmission en WIRE, la vitesse en 1200 BAUDS, la parité en EVEN(2). Le reste ne compte pas.
Si vous avez une HP48G(x): appuyez sur la touche shift-gauche, sur la touche 1 et appuyez sur IOPAR. Réglez la transmission en WIRE, puis faites 1200 BAUD 2 PARITY.
Votre HP est configurée. Il vous faut un câble pour connecter votre HP48 au minitel. Vous pourrez vous en fabriquer un à l'aide du schéma proposé dans POCHE COMPUTERS N°3 si vous êtes bricoleur, sinon adressez-vous à MICROCARDS qui en fabrique.

b) le protocole de téléchargement HP

C'est un programme qui permet à la HP de recevoir et d'envoyer des programmes avec le câble. La plupart des serveurs utilisent le protocole BBT, mais ils peuvent aussi utiliser d'autres protocoles tels que XMODEM, YMODEM, ZMODEM, etc... pour le téléchargement sur ordinateur (PC, Atari, Amiga...). La configuration de BBT sur HP est très simple : il suffit de régler la taille des paquets en faisant 3072 PKTS, puis le mode de réception à l'aide de la touche MODE : ONCE (MODE STOP sur ma version) si vous ne voulez qu'un seul programme, ou LOOP (MODE NON-STOP sur ma version) si vous voulez télécharger plusieurs programmes à la suite. La manière la plus simple d'obtenir BBT pour HP48 est de vous connecter sur RTC-one, d'aller dans le menu *BBT et de le télécharger directement (cette méthode ne nécessite aucun protocole mais est très lente). Sinon, envoyez-moi une enveloppe de retour affranchie et une disquette 3'1/2 formatée en DOS. Mon adresse est dans l'article sur les niveaux de gris sur HP48.

c) comment télécharger un programme

Cette étape s'appelle le DOWNLOAD.
Tout d'abord, vérifiez que la HP est configurée. Ensuite, faites DOWN sur la HP. Elle affiche diverses informations sur ce que vous recevez, ce que vous avez déjà reçu si vous utilisez ma version pour G(x). Puis sélectionnez le programme que vous voulez télécharger. A ce moment là, la HP indique RECEIVING et le numéro du paquet en cours (un paquet, appelé packet, est un groupe de données, un programme étant envoyé sous forme de plusieurs paquets).
Attendez quelques instants (quelques secondes si le programme ne dépasse pas 1Ko, plusieurs minutes au delà). Il arrive qu'une erreur de transmission stoppe la HP : ne vous affolez pas et recommencez. Si vous téléchargez plusieurs programmes à la suite, la HP se met en veille jusqu'à ce que vous relanciez le minitel comme avant. Sinon, le programme BBT s'arrête.

d) comment envoyer un programme

Cette étape s'appelle l'UPLOAD.
Avant tout, le programme à envoyer doit être en variables. Placez le nom du programme sur la pile de la HP (par exemple 'TOTO' ENTER). Puis accédez au menu UPLOAD du minitel, et mettez-le en réception (démarches indiquées à l'écran). Tapez UPLD sur la HP. Après quelques secondes, elle indique l'envoi du programme (si rien ne se passe, vous avez peut-être fait une erreur de configuration HP ou de manipulation du minitel). Attendez la fin de l'émission (sa durée varie en fonction de la taille du programme).

3) généralités sur les serveurs HP

Chaque serveur est dirigé par une personne appelée SysOp, pouvant être aidée par un CoSysop, souvent choisi parmi les connectés les plus fidèles. Ces serveurs ont pour but de vous faire connaître les principaux programmeurs HP, participer en rubrique ou en club, poser des questions aux autres ou répondre à leurs questions.

CLUB HP TOULOUSE
Programmation, échanges de programmes, réunions d'HP'users
Renseignements contre enveloppe timbrée à :
Club HP TOULOUSE
Université Paul SABATIER
Division de la vie étudiante
118, route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex

Les serveurs HP48 : un monde parfois méconnu...

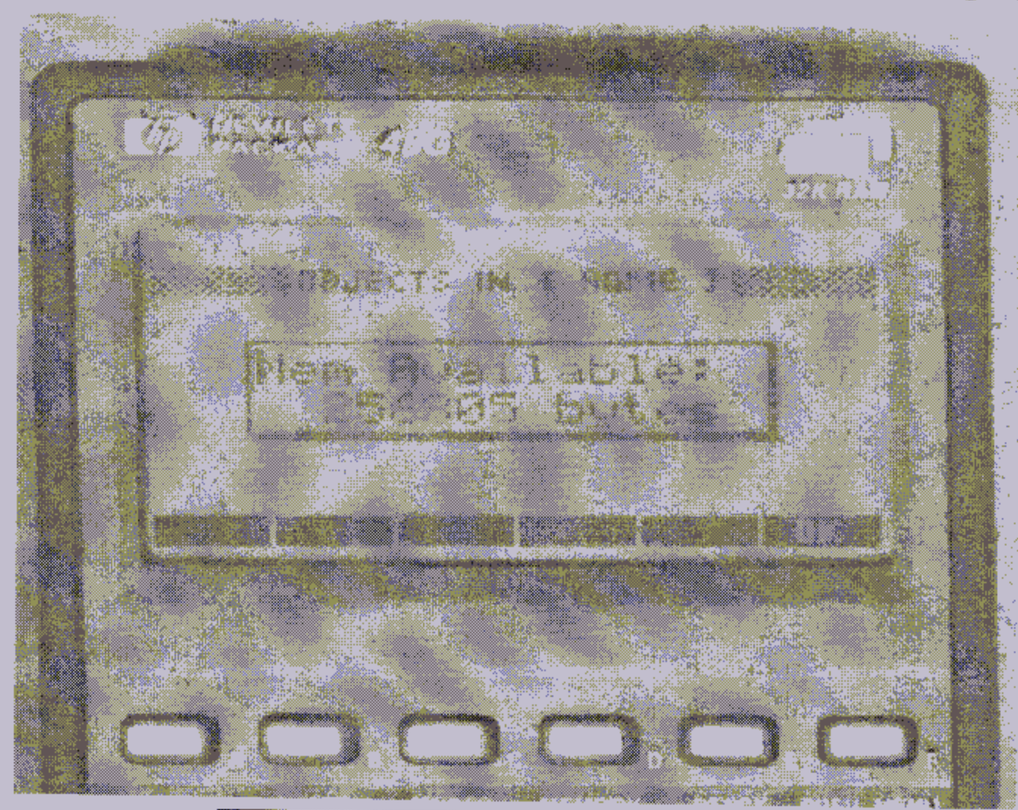
Les rubriques et les clubs concernent un sujet précis: HP, PC, histoires drôles, actualité, maths, jeux, etc...
Vous pouvez aussi dialoguer en direct dans les salons avec les connectés, leur envoyer messages et programmes en BAL, et même écrire et dialoguer avec les responsables du serveur. Vous pouvez devenir responsable à votre tour si vous vous montrez très participant et intéressé par le serveur, ou si vous voulez créer une rubrique ou un club dont le centre d'intérêt n'existe pas encore. Généralement, chaque connecté possède un grade selon son importance parmi les autres, qui se traduit souvent par un niveau, donnant accès à certaines fonctions: modifications de messages en rub/club, accès au système serveur, accès aux BALs des autres, etc...
Si vous possédez un club ou une rubrique, vous êtes SysAnim (SysRub ou SysClub selon les serveurs).
En ce qui concerne le téléchargement, chaque menu propose des centaines de programmes, suivant la machine que vous possédez. La plupart sont documentés brièvement. Certains serveurs limitent le temps d'accès au téléchargement à l'aide de créditels. Plus votre connexion est longue, plus vous gagnez de crédits. Mais en fait, à part certains serveurs assez moyenâgeux, vous avez largement de quoi télécharger, vu que vous disposez d'une certaine somme de crédits au départ. Et dans le pire des cas, chaque connecté peut faire don d'une part de ses crédits à un autre, et en cas d'impossibilité, un responsable du serveur peut vous en donner. Ce système de crédits n'est généralement valable qu'en dessous d'un certain niveau.
Certains serveurs comme RTC-one organisent de temps en temps des dîners. Vous pouvez vous y rendre afin de rencontrer Sysops, CoSysops, SysAnims, programmeurs...
L'ambiance est très agréable, même les débutants viennent pour participer et apprendre avec les autres. C'est d'ailleurs le meilleur moyen de vous faire connaître et de monter dans l'estime des autres. Pour le reste, je vous laisse le plaisir de passer quelques heures devant votre minitel. Bonne chance...
Note de la rédaction : Si vous habitez en province, faites attention aux coûts de communication car la plupart des serveurs sont situés dans la région parisienne. A ce sujet, appelez plutôt le soir après 22H30 ou le week-end. Cependant, vous ne serez pas seuls à le faire à cette heure !!! Il faudra assez souvent patienter. En effet, certains serveurs fonctionnent avec peu de moyens et par conséquent n'ont pas beaucoup d'accès simultannés.

NOUVEAU ! accèdez à 30 mégas octets de programmes pour hp48

MICROCARDS est en mesure de vous proposer sur disquettes, dès maintenant le plus important fichier de logiciels shareware et freeware pour HP48 existant au monde ! Jugez plutôt : 17 disquettes 3 1/2 pouces de 1,44MB PC compressés ! Voici la liste exhaustive du contenu des disquettes. (50% des logiciels ne tournent que sur S/SX, 15% uniquement sur G/GX, le reste sur les deux à la fois). Vous trouverez environ 4mégas de softs en assembleur. Le lot (non détaillé) de 17 disquettes+1 disquette explicative : 630F + 45F de port = 675F

Méga_Compil_HP48	ASMLIB.PAC	DRAW48.PAC	GRB.PAC	HPTOULON._10	KERMIT32.PAC	NIVOBAC.PAC	PHYSIK3.PAC	STFNT.PAC
HPTOULON.__1	ASS.PAC	DRIVFEAR.PAC	GRB_DIV.PAC	HORN7.PAC	HPTOULON._13	NOUVEAU.PAC	PIGALUTI.PAC	STRWRT.PAC
XACT520.PAC	BABES2.PAC	DTETRIS.PAC	GRIS4.PAC	HP48SX.PAC	HPOPTICS.PAC	NOYAU.PAC	PIM48.PAC	SUNCLK.PAC
XENNON.PAC	BAC.PAC	DTOOLS.PAC	GROB19HP.PAC	HP4BROCH.PAC	KITSONOR.PAC	NUDDANCE.PAC	PLAYMATE.PAC	SUPCAR10.PAC
WINKERMI.PAC	BACSCIEN.PAC	DUNGEMAS.PAC	GROB2VGA.PAC	HP_AXEL.PAC	KPROTO6.PAC	NUDE.PAC	POKER_JD.PAC	TA.PAC
HPTOULON.CAT	BAHAI2.PAC	DXP.PAC	GROBHP.PAC	HP_UTILS.PAC	LEHM.PAC	OBJROMGX.PAC	POMPES.PAC	TECHNIQ.PAC
ASKFR.COM	BAK2SCHO.PAC	ED7.PAC	GROBPCX.PAC	HPASM.PAC	LIB.PAC	OLMANIMS.PAC	PORNO.PAC	TERM48.PAC
!AUTOMNE.EXE	BENO_DM.PAC	ED7L1503.PAC	GROBS1.PAC	HPASM10.PAC	LIB_DEV.PAC	OLMJEUX.PAC	PORTSAVE.PAC	TETRISS.PAC
!LIREHPT.EXE	BIBLE48.PAC	EDITEUR.PAC	GROBS2.PAC	HPBBTH.PAC	LIBMK51G.PAC	OLMMUSIQ.PAC	PROTECK.PAC	TETRISX2.PAC
!POISSON.EXE	HPTOULON.__3	EDITFONT.PAC	GROBS3.PAC	HPDEBUG.PAC	LIBMKR.PAC	OLMPROGS.PAC	HPTOULON._16	TEXTCHIM.PAC
!PROGRPL.EXE	BLAST_SX.PAC	EFFECTS.PAC	GRRIPP15.PAC	HPDIR.PAC	LIONEL1.PAC	OLMSEL10.PAC	PERF1.PAC	THECST.PAC
!PYRAMID.EXE	CABLE.PAC	EINSTEIN.PAC	GRUGCHIM.PAC	HPENV1.PAC	LIONEL2.PAC	OLMSEL11.PAC	PUISSANC.PAC	THERMO.PAC
FORMACAT.EXE	CALEPIN.PAC	ENGR0192.PAC	GRUGMATH.PAC	HPGANG.PAC	LIONEL3.PAC	OLMSEL12.PAC	QED.PAC	THP.PAC
HPTOULON.EXE	CARRACE.PAC	EUTERPE2.PAC	GRUGPHY2.PAC	HPGJEUSX.PAC	LIONEL4.PAC	OLMSEL21.PAC	QFL.PAC	TIF2GROB.PAC
PKUNZIP.EXE	CFLOW.PAC	EXTERN.PAC	GRUGPHYS.PAC	HPGRAPH_.PAC	LISP.PAC	OLMSEL22.PAC	RECOVER2.PAC	TNT.PAC
FORMACAT.PAS	CHASM.PAC	FASTIR2.PAC	GXCOMPI1.PAC	HPGROB20.PAC	LISTEDUC.PAC	OLMSEL23.PAC	REV.PAC	TOOLS.PAC
QUELDISK.PAS	CHIMSPEP.PAC	FEMMES4C.PAC	GXCOMPI3.PAC	HPIBM.PAC	LOGHP48.PAC	OLMSEL24.PAC	ROM!!!!!.PAC	TOTETRS.PAC
CREERCAT.BAT	CHIPERPC.PAC	HPTOULON.__4	HPTOULON.__6	HPTOULON._11	LVJEUX.PAC	OLMSEL30.PAC	ROMAN.PAC	TREE.PAC
CREERCAT.DOC	CLAUDIA.PAC	FICHES.PAC	GXCOMPI2.PAC	HP48DIVR.PAC	LVUTILS.PAC	HPTOULON._15	ROMPTAB.PAC	TRUECOL.PAC
QUELDISK.EXE	CODER.PAC	FLORILEG.PAC	GXCOMPI4.PAC	HPLINK.PAC	LZSS.PAC	OLMSEL40.PAC	RPN095.PAC	TTT.PAC
DECOMPAC.EXE	COGO.PAC	FNTWRT.PAC	GXCOMPI5.PAC	HPMATH_.PAC	MACHCODE.PAC	OLMSEL41.PAC	RPN30EXE.PAC	UNAS17.PAC
INSTALLE.BAT	COMPILIB.PAC	FONT.PAC	GXCOMPI6.PAC	HPTOULON._12	MAT-CHIM.PAC	OLMSEL42.PAC	RTEL.PAC	UTIL.PAC
LISEZ.MOI	CST.PAC	FONTES1.PAC	GXDEVKIT.PAC	HPGUTLGX.PAC	MATH.PAC	OLMSEL43.PAC	SADHP101.PAC	UTILS.PAC
HPTOULON.__2	DA-GAME.PAC	FONTES2.PAC	GXGRAPH1.PAC	HPGUTLSX.PAC	HPTOULON._14	OLMSEL44.PAC	SASS23.PAC	UTIPORTS.PAC
28PROCES.PAC	DATA.PAC	FONTES3.PAC	GXJEUASM.PAC	HPREAD13.PAC	MATHSC01.PAC	OLMSEL45.PAC	SATURN.PAC	VIEUX48.PAC
48ASMDBG.PAC	DB48.PAC	FRACTALS.PAC	HORN2.PAC	HPSHEL10.PAC	MATHSSUP.PAC	OLMSEL46.PAC	SATURNE.PAC	VIEWGROB.PAC
48SXLAND.PAC	DEMINEUR.PAC	FRENCH2.PAC	HPTOULON.__7	HPSURPC.PAC	MEGACLOK.PAC	OLMSEL47.PAC	SCANCHEK.PAC	VOIRTEXT.PAC
4COLORS.PAC	DEMO.PAC	FRLIB.PAC	HORN1.PAC	HPSXSONS.PAC	MENUEXT.PAC	PACMANIA.PAC	SCH48V20.PAC	VPOKER.PAC
7_JEUX.PAC	DEMOSHP.PAC	FTLV25.PAC	HORN4.PAC	HUNT.PAC	MINED.PAC	PARIS2.PAC	SCREEN.PAC	VTX1009.PAC
8SVX2HP4.PAC	DESA48MD.PAC	GHPCOMPI.PAC	HPTOULON.__8	ICECUB11.PAC	MINEDIAM.PAC	PARIS3.PAC	SEX48POS.PAC	VTX2509.PAC
ADDR1122.PAC	DESKHP4.PAC	GIRLS48.PAC	GXJEURPI..PAC	ICONS48.PAC	MISSION.PAC	PC-HP.PAC	SHAPES!.PAC	VTX2808.PAC
AGENDAS.PAC	DESLIB.PAC	GOLF.PAC	HORN3.PAC	IFX_GROB.PAC	MLDISP.PAC	PCFONT48.PAC	SIMPSONS.PAC	WHEEL.PAC
ANIMATE.PAC	DESS1.PAC	GOLF_11.PAC	HORN5.PAC	INTERNAL.PAC	MLSTARTR.PAC	PCT427.PAC	HPTOULON._17	WP.PAC
AREUH.PAC	DEV.PAC	GR2DR.PAC	HORN6.PAC	IR_TV.PAC	MODEBROW.PAC	PCT555G.PAC	SKWIKSX.PAC	XFU.PAC
ARKAII-G.PAC	DIGINUTS.PAC	GR_BIO.PAC	HPTOULON.__9	IREM.PAC	MORE33.PAC	PCT555S.PAC	SMA.PAC	XYMDM24.PAC
ARKANOI2.PAC	DISPLS.PAC	GR_CHIMI.PAC	HORN8.PAC	JANIN2.PAC	MOVELEVL.PAC	PCTCUST1.PAC	SMARTKEY.PAC	ZAP.PAC
ARKANOID.PAC	DISS.PAC	GR_HI-GE.PAC	HORN9.PAC	JANINMUS.PAC	MULTIJEU.PAC	PCTOOL53.PAC	SND.PAC	ZILPOMPE.PAC
ASM1234.PAC	DIVERS.PAC	GR_PHYSI.PAC	HP28-TO-.PAC	JBOND.PAC	MUSICALE.PAC	PEEPSHOW.PAC	SNDPLAY.PAC	ZOOM2.PAC
ASMCOMPI.PAC	DIVERS1.PAC	GRAB48.PAC	HP28S.PAC	JEU.PAC	MUSICSZ.PAC	PERIOTAB.PAC	SOLEIL.PAC	ZOOMER.PAC
ASMFIRE.PAC	DIVERS2.PAC	HPTOULON.__5	HP28TO48.PAC	JEULABY.PAC	MUSSYS16.PAC	PHONJBRO.PAC	SOUNDER.PAC	ZTERM.PAC
ASMFLIB.PAC	DIVERS3.PAC	GR_MATHS.PAC	HP48-V25.PAC	JUPITER.PAC	NAV4-3.PAC	PHOTOS.PAC	SPKR32.PAC	
ASMHP71.PAC	DIVJEUX.PAC	GRAPH.PAC	HP48DEMO.PAC	JYLOGSRF.PAC	NEW.PAC	PHYSCHIM.PAC	STACKS.PAC	
ASMINIT.PAC	DNICKEL.PAC	GRAPHICS.PAC	HP48PREP.PAC	KERDOC.PAC	NFAPHP48.PAC	PHYSIK2.PAC	STAR1044.PAC	

NOUVEAU :
256K de RAM en interne dans votre HP48G !!!



Mem Available :
256305 bytes

Aimeriez-vous voir cet affichage sur l'écran de votre HP48G ?

Cela est possible maintenant. MICROCARDS vous propose de "gonfler" la mémoire de votre calculatrice 48G qui ne possède malheureusement que 32K de base, sans que cela en modifie le fonctionnement.
Combien de fois avez-vous pesté contre le fait que vous n'avez pas assez de mémoire. Si seulement j'avais... allez, quelques kilos de plus. Eh bien, on peut maintenant vous donner jusqu'à 256K de mémoire au total !
Vous avez sans doute remarqué que votre HP48G ressemble à s'y méprendre à sa grande sœur la HP48GX...
Si ce n'est qu'elle ne possède pas de slots pour cartes mémoire.
Nous ouvrons votre machine et nous modifions l'électronique interne pour que 128K de ram soient reconnus par la 48G (mémoire continue), ensuite nous permettons l'utilisation du port 1 (inutilisé pour cette calculatrice) en ajoutant 128K supplémentaires, de façon à monter la mémoire à 256K. Nous refermons avec beaucoup de soin votre calculatrice et nous testons.
Le tout fonctionne à merveille !!! La totalité de la mémoire est conservée même après avoir éteint la machine. La surconsommation d'énergie est négligeable. Dans le cas d'une augmentation à 256K, il est possible de fusionner ou non le port 1 (ordre MERGE ou FREE); c'est à dire d'obtenir 128K en mémoire centrale + 128K en port 1 (comme si vous aviez une carte mémoire 128K !), ou 256K en mémoire centrale.

Faites-nous parvenir votre HP48G par colis postal uniquement ; nous vous la renverrons de la même façon.
- colissimo recommandé R3 (vous êtes assurés pour 3000F en cas de perte ou de casse... gardez bien le récépicé)
- emballez très soigneusement votre machine (bulles - polystyrène - etc...), et placez-la dans un carton solide.
- joignez un petit mot pour indiquer vos noms et adresse, ainsi que ce que vous désirez faire effectuer.
- joignez votre règlement par chèque ou mandat à l'ordre de MICROCARDS.

Les prix :
-augmentation de votre HP48G à 128K : **595F TTC** + port de retour
-augmentation de votre HP48G à 256K : **795F TTC** + port de retour
Délai normal : 8 à 10 jours : frais de port + assurance + emballage = 60F
Délai rapide : 2 à 3 jours : frais de port + assurance + emballage + gestion = 120F (nous traitons votre machine en priorité)
La garantie de notre prestation est de une année.

Pour les 100 premières commandes, nous vous fournissons gratuitement 5 logiciels jeux + utilitaires, placés dans votre machine. Profitez-en !!!

MICROCARDS - service HP48G - 42220 - BURDIGNES
tél 77.39.68.13 fax 77.39.19.60

document non contractuel

UTILITAIRES PCDEV

par Mickaël Saillot

Suite à l'article paru dans le numéro 3 de POCHE COMPUTERS sur l'external, nous allons donner ici quelques utilitaires en exemple afin de démontrer les possibilités de PCDEV. Je rappelle qu'il s'agit d'un programme permettant de programmer directement sur votre compatible PC en external, mais aussi en assembleur. Nous pensons que les utilitaires proposés seront très pratiques à tout étudiant voulant se servir de son HP 48 comme aide-mémoire. Et pourquoi pas, être le seul à pouvoir s'en servir !...

I) Pour ceux qui ne connaitraient pas PCDEV.

Il s'agit d'un programme permettant de faciliter la programmation en external grâce à l'utilisation de la puissance d'un compatible PC. En effet, se souvenir du rôle de chaque adresse présente dans la ROM du HP 48 paraît impossible étant donné leur nombre ! On a donc donné un nom (ou mnémonique) à chaque adresse, permettant ainsi de retrouver le rôle de chaque adresse. D'une certaine façon la programmation est facilitée car vous avez accès à de nouvelles commandes. Naturellement, PCDEV comprend les commandes habituelles (ex: DROP; THEN; SIZE; BLANK etc). PCDEV compile votre fichier source (tapé sous un éditeur de texte) en fichier objet (exécutable sur le HP), en tenant compte de la série de votre calculatrice (S(X) ou G(X)). Vous pouvez ensuite envoyer le fichier objet sur votre HP par l'intermédiaire de la voie série. On peut appeler une adresse avec $ (de la même façon que la librairie DEV sur HP48). Il y a la possibilité d'inclure un objet HP (Graphique, programme, chaîne...) avec la fonction INCLUDE xx (si xx dans cet exemple n'est pas sur l'ordinateur, PCDEV va directement le chercher sur le HP par la voie série en mode binaire !). PCDEV sait gérer les XLIB et pourtant pour la G(X) le travail n'a pas été facile, en effet toutes les nouvelles commandes de la G(X) par rapport à la S(X) (ex: CHOOSE; MSGBOX....) sont codées comme des XLIB ! ; de plus le numéro de chaque XLIB change pour chaque version de la G(X) ! Grâce à la fonction INCLUDE CODE, vous pouvez inclure du Code source (même syntaxe que les assembleurs compatibles FLASH sur HP). Il y a la possibilité de gérer les mnémoniques (recherche par adresse, par mnémonique, ajout...) avec un commentaire expliquant chaque adresse ! Pour vous assurer un grand confort d'utilisation je précise que les mnémoniques sont les mêmes que ceux de Jean-Michel FERRARD (livres «Les secrets de la HP48»). En effet ces mnémoniques ont été adoptées par un grand nombre de fanzines dans l'univers HP, de plus M. Jean Michel FERRARD est vraiment la référence en matière d'external ! Pour utiliser PCDEV vous avez besoin uniquement d'un HP48, d'un PC et un câble HP<->PC.

II) Comment utiliser les utilitaires suivants?

Malgré une documentation explicite livrée avec PCDEV, je rappelle les étapes nécessaires afin d'arriver à faire tourner les utilitaires sur votre HP. Après avoir configuré le fichier PCDEV.INI (6: Options), choisissez l'option «2: Editer un fichier source», il suffit de donner un nom existant pour modifier un source ou inexistant pour taper un nouveau source. Après avoir terminé le source choisissez l'option «3: Compiler un source en objet», indiquez le nom du fichier objet et ensuite le transmettre à la HP48 avec l'option «4: Transmettre un fichier objet». Vérifiez bien que le câble soit bien branché et que votre HP soit en mode Binaire.

III) L'utilitaire «CHAINETOGROB».

C'est un utilitaire très pratique qui permet de transformer rapidement une chaîne de caractères quelconque en un graphique (visionnable avec l'utilitaire suivant) et tout cela en corrigeant le défaut de la commande 1 ->GROB car cet utilitaire tient compte des retours à la ligne (RC ou CHR 10) pour la transformation de la chaîne en graphique. Si le flag 6 est armé (6 SF), alors le fond du graphique sera noir (blanc sur noir) sinon si il est désarmé (6 CF) se sera du noir sur du blanc.

```
PRG      @ Compatible S(X)/G(X)
  need1  ChkArg  <3h>
     PRG
     sdepth  pullB[1] <0h>  <2h>
     do pullB[n]  CutRC(st)  1->grob(st)
     dup  Width(go)  1+(s)  5roll
     dup2:>(2s)?  ?#:drop(2)  4rolld  3pick
     3+(s)  rolld(s)  1+(s2)  dup  =»»?  pifte
              true
              PRG  pushB[n]  false  END
     until  drop  1-(s) <6h>  *(2s)  1+(s)
     dup:rot  blankYX(2s)  swap  start(1,s-1)
     swap:over  <1h>  index  repl(2go,2s)  <6h>
     step(s)  drop(2)  <6h> UserFs?(s)?  pift
              inv(go)
     END
END
```

IV) L'utilitaire GROBVIEW.

Il permet de visionner n'importe quel objet graphique présent sur le niveau 1 de la pile. On se dirige avec les 4 flèches et on quitte avec ENTER.

```
PRG      @ Compatible S(X)/G(X)
 need1   ChkArg  <Ch>
 PRG
 CLLCD   MenuOff  <0h> <0h>
 rot  GrobDisp(2s,go)  do  false
 INCLUDE CODE [GOSBVL 0679B      @ Sauvegarde
 GOSBVL 01115                @ Interdit les interruptions
 GOSBVL 01BD7                 @ Eteint les indicateurs
 *GETTOUCH                   @ d'ici...
 LA 13220002040
 GOSUB OK?
 LA 131C8002080
 GOSUB OK?          @ Charge le registre A avec un in et un
 LA 1357F001040      @ Out pour tester ensuite si la touche
 GOSUB OK?          @ a été appuyée. les 5 premiers quartets
 LA 134E4004040   @ pour  l' instruction external syseval(s)
 GOSUB OK?   @ Touches possibles: les 4 flèches et ENTER
 A=0 W
 LA 10010
 GOSUB OK?                   @ a ici
 GOTO GETTOUCH
 *OK?
 C=A X                       @ copie
 ASRC                        @
 ASRC   @ Rotation d'un quartet vers la droite du registre A
```

François Régis TARDY
Rés. "La Souvenance" Bât.B
19, av de Château Gombert
13013 MARSEILLE

Magazine de programmation " *HP TOULON* "
Pour HP 28s, 48s/sx et 48g/gx. Recueil de programmes abondamment commentés en RPL, RPL Système, Assembleur, Langage Machine. Infos techniques, trucs et astuces. Qualité d'impression laser, mise en page sous Word 6. 24 pages A4 reliées en A3 avec couverture couleur. Les pages sont remplies à bloc sans encart publicitaire.
Depuis un an, quatre numéros sont déjà parus.
Prix: 12 FRF par numéro, plus 4 FRF de port.
Cadeau: le n°1 sera offert pour l'achat des n°2, 3 et n°4. Pour 8 FRF supplémentaires par numéro, offrez-vous les disquettes accompagnatrices 3"½ HD. Teneur garantie en logiciels HP48 très récents. Listings du journal inclus.
A très bientôt!

```
ASRC                    @
GOSBVL 01EEC            @ Exécute OUT=C et C=IN
C=C&A X    @
?C=0 X        @ Mauvaise touche; retour de sous programme
RTNYES      @
ASRC    @
ASRC    @ Rotation d'un quartet vers la droite
ASRC    @
GOSBVL 00D57                @ Vide le buffer clavier
GOSBVL 01BA9                @ allume les indicateurs
GOVLNG 0357C]                @ l'entier système  A:A
dup;=0(s)?  pifte
          drop;true
          syseval(s)
until drop StdCurGrob lcd->
StoCurGrob(go)
END
END
```

V) L'utilitaire CACHE.

La HP48 a besoin de stocker des variables importantes nécessaires à son bon fonctionnement. Pour éviter que l'utilisateur ne les PURGE, elle les place dans un répertoire caché. Le programme suivant consiste donc à cacher vos variables pour éviter qu'un intrus vous les détruise ! (mettre une liste { NOM1 NOM2 } au niveau 1 et lancez le programme.

```
PRG      @ Compatible S(X)/G(X)
  need1  ChkArg <5h>
  PRG
  breaks(cp)  do  pullB[1]  dup
  rcl(nm)?  pifte
      PRG  swap;dup  purge!(nm)  HidSto(_,nm)  END
      drop
  dup;=0(s)?  until  drop
  END
END
```

VI) L'utilitaire DECACHE.

Il réalise la fonction inverse de CACHE, en effet il permet de rendre accessibles les variables du répertoire caché dans le répertoire HOME.

```
PRG          @ Compatible S(X)/G(X)
 need1  ChkArg  <5h>
  PRG
  breaks(cp)  do  pullB[1]  dup
  HidRcl(nm)?  pifte
        PRG  swap;dup  HidPurge(nm)  HomeSto(_,gn)  END
        drop
  dup;=0(s)?  until  drop
  END
END
```

VII) L'utilitaire PASSWORD.

Il permet de se rendre dans le répertoire caché à condition de connaître le bon mot de passe (dans cet exemple le mot de passe est «OK»). Vous aurez donc accès aux variables que vous avez cachées sans pour cela être obligé d'utiliser DECACHE. Pour sortir du répertoire caché, il suffit d'appuyer sur Flèche bleue + ['] sur S(X) ou sur Flèche verte + ['] sur G(X). Mettre le mot de passe sur le niveau 1 de la pile sous forme de chaîne de caractères et lancez PASSWORD.

```
PRG
   sdepth  =0(s)?    ?:skip
            PRG
                «OK»    same?   pift
                          global"
                END
END
```

VIII) L'utilitaire PORTCOPY.

Il s'agit d'un utilitaire très pratique pour ceux qui possèdent une SX ou une GX, en effet il permet de copier le contenu d'un port vers un autre rapidement. Pour cela le port destination doit être vide. (s'il s'agit d'une carte, elle doit être sur la position NO PROTECT.). Au niveau 2 mettre un chiffre (Port source) ainsi qu'au niveau 1 (port destination).

```
PRG    @ Compatible SX/GX
  need2  ChkArg  <11h>
  PRG
  1Lput   r=>s   RclPort(s)  do
  pullB[1]  1Lget  STO  dup;=0(s)?
  until  drop2   «Copie terminee.»
  3->grob(st)  inv(go)  ToCorner(go)
  biiip
  END
END
```

IV) L'utilitaire LIBCHOOS.

Un utilitaire réservé aux heureux possesseurs de G(X). Vous avez sans doute remarqué qu'il est difficile de chercher une librairie dans le menu LIBRARY dès lors que le nombre de librairies est important. Cet utilitaire va combler ce petit défaut en vous laissant choisir une librairie par menu déroulant ! L'utilitaire donne ensuite le menu de la librairie.

```
PRG    @ uniquement G(X) car instruction CHOOSE
  sdepth  1Lput <0h>  libs
  dup ={}?  pifte
    PRG  drop2  «Aucune librairie!»  doerr(st)  END
    PRG  EVAL  sdepth  1-(s)  1Lget
       -(2s)  do  delB[1]  1-(s)  3rolld
       ->str  k$Ah  prep(st,ch)  +(2st)!
       swap  B2(n)<=B1(1)  dup;=0(s)?
       until  drop  ->list(s)  «LIBRAIRIE(S):»
       swap   1  CHOOSE  =0(r)?  ?:skip
          PRG  dup  ssize(st)  dup  <4h>  -(2s);swap
          sub(st,2s)  CutRC(st)  drop  STR->   MENU
          END
    END
END
```

V) Comment se procurer PCDEV?

Si vous ne possédez pas PCDEV, vous avez la possibilité de vous le procurer en vous adressant aux auteurs. Pour 50frs, vous recevrez alors la version complète de PCDEV ainsi qu'une documentation et des fichiers exemple. Vous recevrez automatiquement les nouvelles versions de PCDEV (Version prévue sous windows). Contactez :

SAILLOT MICKAEL
BOURVILLE
76740 FONTAINE LE DUN
Tél: 35-97-47-92 (Après 20 Heures, tous les jours)
ou
EMMANUEL FOLLIN
291 Avenue de la Hêtraie
76550 OFFRANVILLE
Tél: 35-04-29-61 (Après 20 Heures, le week-end)

Dans le prochain numéro de POCHE COMPUTERS, le Jeu JACKPOT sera donné au format PCDEV. (Avec toutes les options, comme au casino et en plus avec table des scores). Ce programme a été réalisé par LILIAN JANIN et moi-même. Il est compatible S(X) ou G(X).

VOS HP PRENNENT DES COULEURS !!!

par David WINTER

Dans cet article, nous allons étudier ce que la plupart des programmeurs HP utilisent dans leurs programmes pour la gestion du graphisme : les niveaux de gris. Il concerne aussi bien les HP48G(x) que S(x). Nous nous pencherons en premier lieu sur la notion de niveaux de gris, puis nous verrons comment en obtenir par logiciel.

1) Qu'appelle-t-on des niveaux de gris ?

Vous avez tous vu quelque-part des émissions de télévision en noir et blanc... Comme vous l'avez remarqué, l'image obtenue à l'écran était constituée de nuances de gris, s'étendant du noir jusqu'au blanc. Par analogie aux TV N/B, vous verrez sur l'écran de votre HP48 des images différentes de celles que vous voyez d'habitude. En effet, au lieu de ne voir que du noir et du blanc, vous verrez aussi des couleurs intermédiaires, plus ou moins foncées: des niveaux de gris.

2) Les niveaux de gris sur HP48

a) Affichage et méthode de codage d'images en niveaux de gris

A la grande différence des téléviseurs N/B qui affichent plusieurs nuances de gris à la fois sur chaque image, la HP n'affiche que du noir ou du blanc. Donc, si nous le supposions possible, pour afficher à l'écran de la HP une image TV en N/B, il faudrait alors décomposer celle-ci en autant d'images que de nuances de gris affichées (sauf le blanc), et afficher successivement et très rapidement toutes les images obtenues. Comment expliquer cette procédure ?

Imaginons une image de trois couleurs : noir, gris et blanc. La HP n'étant pas capable d'afficher le gris, il va falloir décomposer cette image en deux images affichables (deux car il y a deux nuances de gris : le noir et le gris).

Si on affiche alors ces deux images très vite successivement, pour un point situé au même endroit sur les deux images, celui-ci va apparaître noir s'il est présent sur les deux, gris s'il est présent sur l'une des deux, blanc s'il est présent sur aucune des images. Cette méthode reste la même si l'on désire afficher plus de nuances de gris, mais il ne faut pas oublier que la HP fonctionne à une certaine vitesse: plus vous voulez afficher de nuances de gris, plus le résultat final est de mauvaise qualité (à cause des clignotements dus aux affichages trop nombreux).

Voyons à présent la méthode utilisée par les programmeurs pour obtenir des images en niveaux de gris. Ces images étant pour la plupart composées de quatre nuances (noir, gris foncé, gris clair, et blanc), nous étudierons le cas des images à quatre niveaux de gris. Il paraît logique, selon la méthode expliquée plus haut, de décomposer l'image finale en trois images (c'était d'ailleurs la toute première méthode que l'on employait au début de l'histoire des niveaux de gris sur HP...), étant donné qu'il y a trois nuances de gris.

La HP utilise pour le graphisme un objet pouvant contenir une image: le GROB, dont les dimensions sont variables. Par exemple, si vous faites LCD, vous obtiendrez un Graphic 131*64: c'est un GROB de 131 pixels de large sur 64 de haut contenant l'image actuellement affichée à l'écran.

Nos trois images seront donc stockées dans trois GROBs différents.

Or, il existe un moyen plus économique en mémoire que l'utilisation de x images pour x niveaux de gris. En effet, nous savons que tout entier est décomposable en puissances de deux. Donc nous pouvons décomposer le nombre de niveaux de gris en puissances de deux, calculer le nombre d'images nécessaires, et afficher celles-ci autant de fois que leur numéro d'ordre puissance 2... Prenons l'exemple d'une image en 4 niveaux de gris. Cette image peut contenir 3 nuances de gris en plus du blanc. Comme 3=1*2^1+1*2^0 (le symbole " ^ " se lit " puissance "), nous n'avons besoin que de deux images, car la plus grande puissance de deux utilisée est 2. Dans notre cas, on affichera une fois la première image, deux fois la seconde.

Et ceci reste valable pour une image contenant autant de niveaux de gris que vous le voulez: si par exemple une image comporte 14 niveaux de gris, il faudra 4 images et on les affichera comme ceci: une fois la première, deux fois la seconde, quatre fois la troisième, huit fois la quatrième.

Ceci se résume dans le petit tableau qui suit:

Numéro d'image Nb de niveaux de gris	Nombre d'affichages successifs de la 1ère image	Nombre d'affi. successifs de la 2è image	Nombre d'affi. successifs de la 3è image	Nombre d'affi. success. de la 4è image
4 (2GROBS)	1	2		
8 (3GROBS)	1	2	4	
16 (4GROBS)	1	2	4	8

Maintenant que nous savons combien d'images utiliser selon le nombre de niveaux de gris, il faut savoir comment coder ceux-ci. Dans notre cas, nous avons 4 niveaux de gris et nous utilisons deux images, la première étant affichée une fois, la seconde deux fois. Les nuances de gris se codent de la façon suivante:

- Si un point localisé au même endroit sur les deux images est noir sur ces deux images, le noir est affiché trois fois sur trois, donc la couleur finale est le noir.
- Si au contraire, ce point est noir sur la seconde image et blanc sur la première, le noir est affiché deux fois sur trois, donc la couleur finale est le gris foncé.
- Si maintenant ce point est noir sur la première image et blanc sur la seconde, le noir n'est affiché qu'une fois sur trois, donc la couleur finale est le gris clair.
- Si ce point est blanc partout, la couleur finale est le blanc.

b) Programmation de visionneurs

Nous connaissons maintenant le principe de codage des couleurs. Voyons à présent le côté informatique du problème, à savoir l'affichage successif des images.

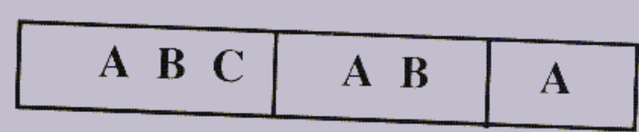
Notre premier essai d'affichage va utiliser le principe du recopiage des images sur l'écran de la HP.

Bien-sûr, le programme que nous allons utiliser fonctionne avec deux images, comme nous venons de le voir. Mais nous allons d'abord utiliser une petite astuce. En effet, nous savons que les GROBs de la HP sont de dimensions variables. Donc, au lieu de travailler avec deux GROBs de largeur X et de hauteur Y, nous pouvons travailler avec un seul GROB de largeur X et de hauteur

VOS HP PRENNENT DES COULEURS !!!

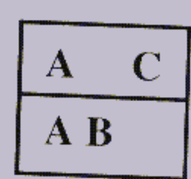
2*Y. Par exemple, si nos deux GROBs précédents font 131 pixels de large sur 64 de haut, alors nous pouvons travailler avec un seul GROB de 131 pixels de large sur 128 de haut. Dans un tel cas, la première image se trouve sur la première moitié du GROB, à savoir les 64 premières lignes, et la seconde image se trouve sur la seconde moitié, c'est à dire les 64 lignes restantes. Illustrons tout ce que nous venons de voir à l'aide de croquis.

Tout d'abord, nous avons trois images. Dans cet exemple, nous afficherons la lettre A en noir, la lettre B en gris foncé, et la lettre C en gris clair. Nous obtenons ceci :



Ensuite, nous utilisons la méthode de l'affichage en fonction des puissances de 2 : la première est affichée une fois, la seconde deux fois. On obtient ceci :

Puis nous regroupons nos deux images précédentes dans un seul GROB, et on obtient ceci :



Passons maintenant à la partie logicielle : l'affichage. Voici le listing hexadécimal du premier programme d'affichage. Vous devez rentrer les codes dans une chaîne de caractères sans espaces, ni retours à la ligne, et vérifier le CRC en faisant DUP BYTES. S'il est correct, vous pouvez compiler la chaîne. Sinon, corrigez-la.

```
VISION 1 (# 30A1h) :
D9D20 FC2E4 CF146 EF116 CF146 11920
38000 11920 04000 F2911 CF146 20016
FEF30 11920 04000 11920 38000 11920
08000 F2911 D0040 9D130 2A170 94040
9D130 0B821 0B821 0B821 41740 8C170
C4130 E6230 B2130
```

Pour compiler, exécuter le programme suivant :

```
« " GROB 8 " OVER SIZE 2 / + " " + SWAP +
 OBJ ---> # 4017h SYSEVAL   # 56B6h SYSEVAL
 DROP NEWOB »
```

Stockez le résultat obtenu dans une variable, et ne tentez pas de l'éditer sous peine de le détruire.

Il ne nous reste plus qu'à créer une image. Voici un petit programme faisant une telle opération. Faites attention en entrant les codes en ce qui concerne les lignes 3 et 4: prenez en compte la ligne 3 si vous avez une HP48G(x), la ligne 4 dans le cas d'une HP48S(x).

```
IMAGE (#BDE7h sur G(x) et # 7AE5h sur S(x) :
D9D20 11920 08000 11920 38000 F8511
49F21 4B2A2 9F345 88130 9B136
720F4 pour les G(x)
F20F4 pour les S(x)
CF146 11920 04000 11920 38000 F8511
FF221 0B821 94040 F3040 11920 03000
11920 27000 F8511 0B821 DA040 99040
70140 11920 E5000 F8511 FF221 0B821
DF040 3F040 76040 11920 E4000 F8511
0B821 FEF30 11920 04000 56621 CF146
11920 38000 11920 04000 F2911 0B821
94040 11920 74000 11920 03000 11920
27000 F8511 0B821 35040 11920 84000
11920 F2000 11920 07000 F8511 FF221
0B821 3A040 11920 05000 B1140 11920
06000 F8511 0B821 56621 75660 16031
B2130
```

Compilez-le après vérification du CRC et exécutez-le. Ne vous trompez pas dans la saisie des codes, entrez bien la ligne qui correspond à votre HP. Durant l'exécution du programme obtenu, vous allez voir très rapidement une image à l'écran: n'en tenez pas compte, c'est la machine qui exécute le programme. Vous allez obtenir quelques fractions de seconde plus tard un GROB de 131*128: c'est notre image. Stockez-la dans une variable pour plus tard.

Maintenant, nous pouvons essayer le programme VISION1. Celui-ci, comme les versions à venir, doit être exécuté après avoir placé le GROB 131*128 sur la pile de la HP. Analysons le résultat: au lieu de voir une bonne image sans clignotements, nous observons une vague image qui clignote de partout. Essayons de comprendre pourquoi un tel phénomène se produit. Nous affichons nos images à la suite comme prévu. Or, un poste de télévision affiche des images par balayage, et dans notre cas, nous ne tenons pas compte du balayage de l'écran. Donc, par exemple, si le balayage de l'écran de la HP en est à la ligne 20, et qu'à ce moment-là, nous décidons d'afficher une image, alors ses 20 premières lignes ne seront pas affichées... Autrement-dit, il faut afficher une image juste avant que la première ligne de l'écran soit balayée. Malheureusement, les fonctions usuelles de la HP ne permettent pas la gestion du balayage, donc nous devons gérer celui-ci en langage-machine. Voici les codes d'un tel programme :

```
VISION 2 (#FF2Ch)
D9D20 FC2E4 CCD20 5C000 8FB97 60808
F84F1 4381F 09818 F091B 00100 15E0A
E7808 60613 0C15C 01952 32FFF 15433
40880 0C2D5 19921 F0210 0DC73 407F3
0DC79 308F4 7C005 8E190 0AEB1 5C01B
99231 14213 015A7 1D021 59780 808D9
B8311 5E080 8B17F 15E08 08A17 F1410
1B213 0
```

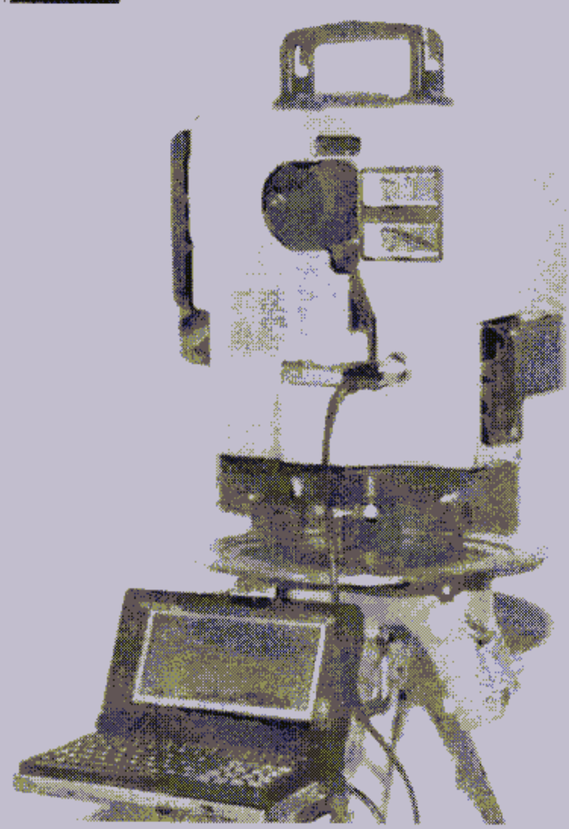
Exécutez ce programme après avoir positionné sur la pile de la HP le GROB contenant les images et appréciez le résultat...

Vous savez maintenant tout sur les niveaux gris de la HP. Cet article n'est cependant pas consacré à la programmation et les lecteurs ne sachant pas programmer pourront obtenir les sources commentés par demande écrite avec une enveloppe affranchie pour le retour à : **David WINTER**

19 rue de Noailles - 78100 St Germain en Laye

LA RUBRIQUE DU HP 95-100-200LX

par JL LECOMTE



TOPOLAND où l'art et la manière d'utiliser le HP100 !

Le cabinet de géomètres Phalippou à Martigues (13), nous a expédié un dossier concernant une application qu'ils ont réalisé à partir d'un HP100. Les applications professionnelles intègrant des pockets sont de plus en plus présentes dans le monde industriel, nous avons donc jugé utile de vous faire part de cette réalisation.

Topoland est un carnet de terrain intelligent permettant la collecte des données venant d'appareils de mesure de topométrie habituellement utilisés pour les relevés de terrain et cotations diverses à l'usage des géomètres experts (tracé des routes, infrastructures, habitations, usines etc...).

Le HP100 (200) est directement en liaison avec l'appareil mesureur par la RS232, le logiciel Topoland permettant d'exploiter immédiatement et sans retour obligé au bureau. Une nouvelle philosophie du travail du technicien est développée, lui permettant d'innover dans les services rendus, notamment auprès des entreprises de travaux publics, et lors de contrôles, car les résultats sont immédiatement connus. L'idée d'utiliser un ordinateur de poche redonne à cet appareil sa vocation première ; la portabilité. Les informations (relevés de points) peuvent être à nouveau recalculées. Le tout étant transmis, en rentrant au bureau, dans un micro classique, exploité avec le logiciel Autocad (dessin technique) et sorti sur traceur sous forme de plan. Topoland est basée selon la méthode par Transmission de Gisements, et manipule les points de relevés connus en X,Y,Z. Il existait jusqu'alors d'autres systèmes à base d'ordinateur, mais ceux-ci sont souvent très coûteux, encombrants et peu versatiles. Amis lecteurs, si vous connaissez d'autres applications professionnelles (dans n'importe quel domaine) où un pocket est présent, informez-nous !

LES LANGAGES DE PROGRAMMATION DES HP 95-100-200...

Nous allons faire un tour d'horizon des possibilités de programmation à partir des pockets HP.

Les langages intégrés au HP:

Pas moins de 5 langages différents sont proposés.

-*LE MACRO LANGAGE LOTUS*. Inhérant au fameux tableur intégré, il permet de résoudre quantité de problèmes plus ou moins complexes liés aux feuilles de calcul.

-*LE DEBUG*, intégré au Dos, qui reste une valeur sûre, bien que limitée.

-*LE SOLVER*, fleuron du calculateur HP.

-*Le système BATCH* qui permet notamment de créer des fichiers de démarrage automatique.

-*La macro programmation des Touches d'utilisation.*

Les langages basic :

-Le "bon vieux" *GWBASIC* (sans doute un des plus vieux avec le Basic A), tourne sans problème sur les HP95-100 et 200. Il occupe environ 90K (55K en version épurée) de place mémoire. Il est possible d'utiliser certains raccourcis de touches de fonction : exemple ALT P pour imprimer. Ce langage reste un des plus utilisé par les débutants en raison de sa simplicité de mise en oeuvre. On peut se faire plaisir rapidement lors de l'apprentissage... Cependant, il ne faudrait pas croire que c'est un langage "au rabais"; certains programmes de haut niveau sont possibles en Basic.

- *Le SWIFTBASIC*, lui aussi tourne sur les 3 séries de HP. Toutefois, une version spéciale, la 1.06 est dédiée spécifiquement au 95LX. Il permet notamment d'exploiter au mieux l'affichage et le son du 95. D'un emploi très simple également, il est plus rapide que le GWBASIC.

- *Le QUICKBASIC*, intégré dans le DOS 5.0, est une version plus élaborée et plus moderne du Basic. Il autorise notamment la suppression des numéros de ligne et la création de labels. C'est un bon apprentissage à la programmation dite "structurée". Il tourne aussi très bien sur les trois séries HP.

- *Le TURBOBASIC* de chez Borland, lui possède l'avantage de pouvoir être compilé. C'est à dire qu'un programme peut être transformé en langage machine et devenir autoexécutable. Le gain de place mémoire est intéressant à partir d'une certaine taille de programme car, il doit transporter son "noyau" (environ 45K) pour pouvoir fonctionner en autonome. Le gain d'exécution est lui aussi très sensible. Il fonctionne correctement, sur le 100 et le 200LX, moins bien, sur le 95LX (à cause de son écran plus petit). Attention aussi à certaines fonctions spécifiques, ainsi que celles pouvant faire appel à certaines adresses de la ROM.

Les langages Pascal :

On ne présente plus le Pascal. Langage préféré des français, il est très étudié en université. Le débutant trouvera peut être l'apprentissage plus délicat qu'avec le basic. Cependant, il prendra des habitudes très précises quant aux algorythmes de programmation. En effet, le Pascal ne supporte pas *l'à peu près*. Il permet d'aller très loin en informatique, et reste suffisamment souple et évolué.

- *Le TURBO PASCAL* dont la version 3.02 sera préférée en raison de sa taille réduite. Par contre, le module graphique ne tourne pas sur le 95LX. Si vous désirez une programmation orientée objet, il vous faudra alors acquérir le Pascal de chez Borland version 5.0 ou supérieure.

- *LE PASCAL DE BORLAND* ; la version 7.0 tourne parfaitement sur le 100-200LX ; par contre, problèmes de graphique sur le 95. Très puissant langage.

Le langage Forth :

"Vieux" langage (si tant est qu'on puisse parler d'âge en informatique ; tout va tellement très vite), le Forth ne mérite pas le désintéressement qu'il suscite chez beaucoup de programmeurs. Il est ultra rapide et très peu gourmand en place mémoire. Particulièrement adapté aux calculs mathématiques, il est aussi à l'aise dans d'autres domaines.

-*UTIL FORTH* dans sa version 3.0 est adapté aux HP, n'occupant que 30K de mémoire. N'ayant pas d'éditeur intégré, on se servira du MEMO du HP pour écrire les programmes. Il comprend un assembleur-désassembleur et un interpréteur-compilateur.

LA RUBRIQUE DU HP 95-100-200LX

par JL LECOMTE

Le langage C :

Il s'agit là d'un langage très évolué, souvent intègré dans des applications de haut niveau. Plus souple et plus aisé que le langage machine à mettre en oeuvre, il est pourtant presqu'aussi puissant. On le retrouve par exemple dans de nombreuses ROM de pockets, constituant le cœur même des applications internes.

-*Le C++ de Borland.* Les versions 1.5 et 2.0 tournent sur les 100 et 200LX (de préférence 2MB) ; ne fonctionne pas sur le 95LX. De plus il requiert un carte mémoire additionnelle de 5MB. La gestion du graphisme des HP est particulièrement puissante.

-*Le QUICK C de Microsoft.* Toutes les versions tournent sur les 95-100 et 200LX. Il a l'avantage d'être moins gourmand en mémoire; 400K en interne plus une carte de 2MB ou 3MB. La gestion graphique n'est possible que sur les HP100 et 200LX ; pas sur le 95 à cause de son écran.

-*Le Personal C Compiler (ou PCC)* est une version shareware (logiciel à prix très réduit) très populaire pour pocket HP, qui concurrence sérieusement Borland et Microsoft. (se connecter par modem sur COMPUSERVE).

Le langage machine :

Appelé aussi le langage d'assemblage car il utilise un logiciel nommé assembleur pour l'écriture. On atteint là le summum de la programmation, et de la difficulté aussi. La moindre petite erreur et tout se plante... Les artifices utilisés pour communiquer avec le microprocesseur sont très réduits. Chaque opération mathématique ou autre est pratiquement à reconstituer soi même en faisant appel au propre langage du "cerveau" de l'ordinateur. Aussi, la rapidité et la puissance sont au maximum. Langages à déconseiller aux débutants.

-*Le MASM* (Microsoft Assembler) tourne sur tous les HP. Il n'a besoin que de 256K de mémoire, il permet de traiter le graphisme.

-*Le TASM* (Turbo Assembler - version 2.5) de Borland fonctionne également sur les trois HP. Comme le MASM, il n'a besoin que de 256K et traite le graphisme.

Autre langage :

-*Le AWK*, était à l'origine une branche opérante du système UNIX. Il s'est développé et présente maintenant également un environnement particulier pour les HP. (voir COMPUSERVE)

UN NOUVEAU POCKET CHEZ HP : Le HP200LX

Après le 95LX, puis le 100LX, voici le 200LX. Ce dernier reprend les caractéristiques du 100LX : esthétique, taille, écran, mémoire (1MB ou 2MB), mais apporte certaines innovations.

Un nouveau logiciel intègré : Pocket Quicken, permettant la gestion de toutes opérations financières personnelles : compte-chèque, compte épargne, cartes de crédit, espèces et notes de frais.

Concernant les autres logiciels résidants, ceux-ci sont quelque peu améliorés par rapport à ceux du 100LX. Ces modifications portent sur des détails de fonctionnement ; icônes, affichage, tableaux, mais non sur un remaniement complet. La compatibilité entre HP100LX et HP200LX est à 98%. On regrette qu'HP n'est pas apporté de véritables transformations, notamment au niveau de la rapidité, et en particulier de la base de données. Le futur acquéreur préférera le modèle à 2MB de mémoire, celui-ci étant beaucoup apte à faire tourner de nombreux logiciels DOS ; le modèle 1MB étant trop limité. D'autre part, un nouveau kit de connexion PC <-> HP 200LX est mis sur le marché. Sa référence exacte est HPF1021C. Il fonctionne sous windows et a été considérablement amélioré par rapport à celui du HP100LX. Il fonctionne d'ailleurs également avec ce dernier.

A PROPOS DU KIT DE CONNEXION POUR HP200LX

De nombreux utilisateurs se demandent à juste titre s'il est indispensable de se procurer le kit de connexion pour HP <-> PC. Il faut dire que cet accessoire n'est pas donné, puisque vendu aux alentours de 800F ! Il est tout à fait possible de communiquer avec un simple câble de liaison série entre ces deux ordinateurs, et en utilisant le logiciel **interlnk** (intégré dans les DOS à partir des 5.0 ; voir page 42 de POCHE COMPUTERS N°3). Cependant, le kit HP apporte un confort d'utilisation indéniable, qui peut justifier son acquisition. La nouvelle mouture de ce kit, qui tourne sous Windows est remarquablement élaborée. L'écran de votre HP apparaît sur le PC, et vous pouvez donc émuler toutes les fonctions, en particulier les applications de Gestion des Informations Personnelles (GIP) destinées au PC. Il est possible aussi de fusionner, synchroniser et convertir les fichiers de données GIP. Enfin, un redirecteur de Laplink Remote Access permet d'accèder aux unités du HP à partir du PC.

DES CARTES MEMOIRE PCMCIA COMME S'IL EN PLEUVAIT !

Voici un petit rappel concernant l'utilisation des cartes PCMCIA sur les HP. Le HP 95LX ne peut utiliser que cartes de type I. Les HP100 et 200LX, peuvent utiliser des cartes de type I et II (épaisseur respectives : 3,3mm et 5mm). Les connecteurs de ces cartes sont identiques. Seuls changent les signaux internes. Le type II permettait seul auparavant la possibilité de carte fax-modem. Or nous trouvons maintenant des cartes fax-modem de type I. Le type II permet une plus importante intégration de mémoires (jusqu'à 80MB doublée par stacker), alors que le type I pour le moment ne permet que 32MB, et on annonce un mini disque dur de 105MB en type II pour 1995. Les trois principales technologies employées sont : les cartes SRAM, les cartes FLASH et les cartes ROM.

La carte SRAM est celle qui permet des écritures, des effaçages et des lectures de fichiers sans contrainte. Elle est relativement fiable, mais assez onéreuse rapport prix-quantité de mémoire.

LA RUBRIQUE DU HP 95-100-200LX

La carte FLASH (ou flash eprom) permet des lectures sans problème mais le processus de l'écriture et de l'effacement des données, lui, est relativement contraignant. Cela suppose d'une part un logiciel spécial d'écriture, et d'autre part un effaçage sélectif de la carte par banque ou secteur prédéfinis. On ne peut pas, par exemple effectuer un effaçage précis d'un fichier, il faut effacer toute une zone de mémoire. Le rapport quantité de mémoire-prix est bon. Attention à la consommation d'énergie avec votre HP. Lors de l'écriture, notamment, vos piles pourraient bien être à plat assez rapidement. Certaines cartes Flash demandent une tension de 12volts pour écrire, d'autres du 5 volts. Le HP95 n'accepte que les 12V. Les 100 et 200LX acceptent l'une ou l'autre. La carte en 5V consomme évidemment beaucoup moins d'énergie que celle en 12V. Par contre ses accès lecture-écriture sont beaucoup moins rapides. Attention à ne pas comparer les vitesses atteintes par des cartes SRAM (quasi instantannées) et celles par des FLASH !
Toutefois, certains fabricants commencent à proposer des cartes 5V plus rapides.
Autre problème éventuel, les cartes Flash sont données pour 100000 écritures environ. Au delà de ce nombre (cela peut représenter une période de plus de10 années ou de quelques années seulement si les effaçages et écritures sont fréquents), la parfaite impression en mémoire n'est plus garantie, et des erreurs peuvent survenir. En fait, le temps d'écriture à certaines "cases" mémoire de la carte devient de plus en plus long. Il existe un programme spécifique, contenu dans le programme ATA de SUNDISK (logiciel global de gestion de cartes Flash) qui permet de tester les temps d'écriture. Si le temps est trop long, il classe la case mémoire comme défectueuse, et replace son contenu dans la case immédiatement après. Ce test, effectué 1 ou 2 fois par an, suffit à préserver le parfait fonctionnement de la carte Flash.
D'autre part, concernant la compression des données sur carte par un logiciel comme STACKER ou DIET, celle-ci ralentit considérablement les accès-carte. Réfléchissez avant pour savoir si vous avez vraiment intérêt à utiliser un système de compression.
Enfin, concernant la réelle compatibilité entre les cartes Flash de différentes marques : attention ! il existe actuellement un standard de fait avec le fameux logiciel ATA (cartes IBM-SUNDISK-HP-EPSON-ACE-PROLINEAR-SEAGATE etc...) qui garantit une parfaite compatibilité avec le DOS dans la mesure ou les secteurs sont formatés exactement comme sur un PC de bureau ; 512 octets par secteur. Par contre, d'autres cartes utilisent un autre système souvent non compatible avec les premières citées (INTEL-AMD-MAXTOR etc...). Ces dernières cartes ne fonctionnent pas moins bien que les premières, leur logiciel interne est différent c'est tout.
Concernant l'utilisation des Flash, il faut savoir que c'est un système qui est utilisé en aéronautique et en aérospatiale, gage de sécurité.
Les cartes ROM elles ne peuvent être que lues, impossible de les effacer et les reprogrammer. Elles sont en général préprogrammées par des éditeurs de logiciels. Leur coût est relativement bas.

TROUVER DES PROGRAMMES SOUS DOS ET LES FAIRE TOURNER SUR VOTRE HP ?

Cela est tout à fait possible. Un des moyens les plus intéressants est d'acheter des logiciels en "Freeware" ou en "Shareware" sous DOS (et non sous Windows !), ou bien de les télédécharger gratuitement (sauf prix de la communication !) à partir d'un modem ou d'un simple minitel + un PC, au travers des multiples serveurs (36.15 TEASER - 36.15 SM1- etc...)qui souvent vous fournissent le câble (spécial) et le soft de déchargement pour un prix dérisoire (moins de 100F, quand ce n'est pas gratuit).
Cependant, pour faire tourner ces logiciels, plusieurs règles essentielles s'imposent. Votre HP ayant un processeur équivalent au 8086 (ancien PC XT) ainsi qu'un écran CGA, votre choix sera d'autant limité. Donc tout logiciel nécessitant au moins un 80286 et un écran type EGA ou VGA ne fonctionnera pas sur votre HP. De plus, la taille mémoire joue son rôle. A ce sujet, les heureux posseseurs de HP100LX 2MB ou HP200LX 2MB seront beaucoup plus favorisés. Toutefois, ce problème sera contourné avec l'acquisition d'une carte mémoire de taille plus ou moins importante (jusqu'à 40MB !!!). Enfin, les programmes nécessitant une mémoire étendue ne fonctionneront que sur les HP100 et 200, pas sur le 95. En résumé, rassurez-vous tout de même, ces logiciels tournant sans problème sur vos HP ne sont pas si rares que ça. Si l'on évalue aproximativement à 5000 logiciels proposés sur le marché des serveurs, on enlève 60% des softs "Windows", puis 80% du reste à cause du processeur ou de la mémoire, le solde sera quand même de 400 programmes environ susceptibles de fonctionner corectement. Partez en chasse pour les trouver ...

MICROCARDS VOUS PROPOSE DES PRODUITS INTERESSANTS POUR VOTRE HP 95/100/200LX

* Un prix très spécial pour une carte PCMCIA SRAM 1MB : 690F TTC !!! (jusqu'à rupture de stock)
* Nouveau : le lecteur de disquettes 3,5pouces 1,44MB sur carte PCMCIA pour les HP100 et HP200. Contrairement au lecteur sur port série (très lent), ce nouveau système est très rapide et moins cher : prix 2290F TTC
* Le paralink 3 transforme la sortie série de votre HP en sortie parallèle. Ce qui permet notamment d'y adapter une imprimante classique : prix 690F TTC
* Des cartes Flash PCMCIA depuis 256KB jusqu'à 20MB à prix cassés ! (voir bon de commande)
* Des accumulateurs Métal Hydrure Nickel très puissants de 1200 mA remplaceront avantageusement vos piles alcalines: prix unitaire 46F TTC
* Le logiciel STACKER v. 4.0 vous permettra d'augmenter la taille mémoire de vos cartes selon un facteur 2,5 environ.
* La carte PCMCIA FAX-MODEM de chez EXP qui permet de communiquer depuis votre HP 100/200 à 9600 bds. De plus, innovation très intéressante, le logiciel de communication fourni est intègré en rom dans la carte, n'occupant pas de place dans la mémoire du HP : prix 2490F TTC

HP-48 : par Loïc FIEUX

la routine d'interruption (0000F)

En RPL, la routine d'interruptions est appelée lors d'une émission (ou d'une réception) sur le port série RS 232, d'un passage à zéro de l'horloge, d'un appui sur une touche (gestion de la mémoire tampon de clavier) ou d'une pression sur [ON], etc. Par ailleurs,contrairement à ce que beaucoup pensent, c'est le noyau RPL qui met à jour l'écran et non une interruption. En assembleur, toutes les interruptions peuvent être ignorées (sauf une pression sur [ON]) avec GOSBVL 01115. Il sera à nouveau tenu compte des interruptions après exécution de GOSBVL 010E5. Les interruptions clavier (mis à part une pression sur [ON]) seront ignorées après l'exécution de INTOFF. Toutes les combinaisons de touches comprenant [ON] provoquent une interruption. Par ailleurs, chaque interruption est associée à une vérification de l'intégrité de la mémoire, en cas de problème il y a saut à la routine d'arrêt du système. Pour de nombreuses parties de la RAM (RAM réservée), le système gère un CRC (code de redondance cyclique) qui permet de vérifier l'intégrité de la mémoire. L'une des utilisations les plus intéressantes des interruptions est la gestion de niveaux de gris à l'écran (VSYNC ne donne pas dans ce domaine un résultat satisfaisant). Rappelons qu'il est souvent nécessaire d'interdire les interruptions dans la mesure où celle-ci s'attribuent une part importante du temps de traitement du SATURN.

Appel d'un objet en mémoire sans évaluation

Sur HP-48 S(SX), la routine placée en #C612h appelle le contenu de l'adresse placée dans la pile, cet objet n'étant pas évalué. En assembleur (pour toutes les versions de 48), on pourra écrire cette routine de la façon suivante :

```
CD1EX
RSTK=C
D1=C
C=DAT1 A
C=C+10 A
D1=C
A=DAT1 A
C=RSTK
D1=C
DAT1=A A
GOVLNG 13389
```

Sur la pile est prise une adresse (sous la forme d'un entier système), l'objet se trouvant à l'adresse donné est renvoyé.

Stockage de bibliothèques en port 2

Les utilisateurs de HP-48 GX version M (voire même, version P), rencontrent des problèmes lors de l'exécution de bibliothèques (libraries) stockées en port 2. Il y a deux solutions à ce problème, d'une part, dans les cas désespérés, le déblocage de la machine par [ON]-[A]-[F], d'autre part la mise en port de l'objet suivie du lancement de PINIT. Un détail, dans toute la littérature francophone destinée à la HP-48 on rencontre le mot librairie... Ce qui ne veut rien dire ! Une «library» (en anglais) est une «bibliothèque» (en français) et non une librairie... Merci de respecter un peu notre langue !

Communiquer entre deux HP-48 à 9600 bps

La communication entre deux HP-48 est limitée à 2400 bps (2400 bits par seconde, c'est-à-dire 300 octets par seconde) si vous utilisez les ports infrarouge. Il est possible de faire communiquer deux HP-48 à 9600 bps (1200 octets par seconde) en réalisant un câble «nul-modem» croisé (voir pour cela le brochage du port série de la HP-48 dans un livre tel que HP-48 en prépa, il suffit de croiser RX sur TX). Certaines sociétés vendent de tels câbles prêts à l'emploi. Notez qu'il est très vivement déconseillé de tenter le démontage de votre HP-48 série G(X), l'assemblage de la coque est tel que son démontage est impossible par l'utilisateur.

Assembleur et horloge déréglée

Les interruptions étant interdites, l'utilisation de shutdown dans un programme assembleur alors qu'une alarme a été programmée dérègle l'horloge. Lorsque l'horloge passe par «zéro», une interruption doit normalement avoir lieu afin d'armer un compteur. Si celle-ci est rendue impossible (du fait de l'interdiction des interruptions), il y a une anomalie dans le fonctionnement de l'horloge d'où son dérèglement. Par ailleurs, lors d'une interruption de gestion de l'horloge, la HP passe en revue la liste des alarmes.

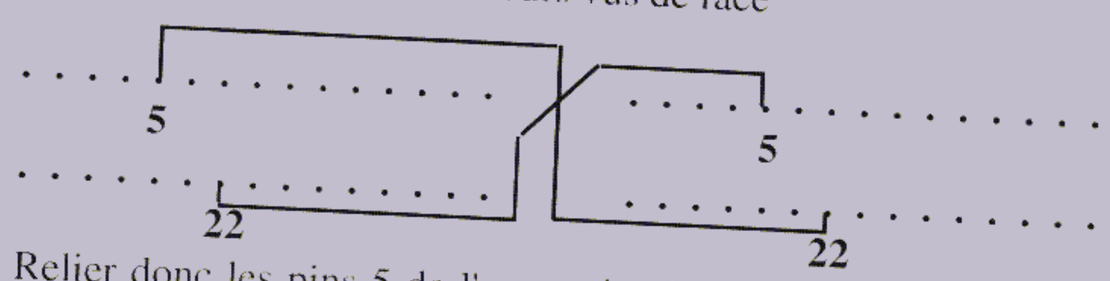
Tester l'état des touches

Tester l'état du clavier peut se faire de façon classique en testant les registres d'entrées/sorties à l'aide du masque approprié. En fait, la rangée de fils du clavier recevant du courant correspond tout simplement à un bit sur les données en sortie. Le test d'un bit suffit donc à tester l'appui sur une touche... Reste à tester le bon bit (?CBIT= dans la valeur reçue C=IN, par exemple). Pour tester une pression sur la touche [ON] on peut procéder comme avec les autres touches (méthode classique de comparaison du registre d'entrée au masque correspondant à la touche choisie) à ceci près qu'il vous faut préalablement interdire les interruptions grâce à GOSBVL 01115 (utiliser 010E5 pour tenir à nouveau compte des interruptions).

Communiquer entre 2 casio FX850P/880P

par David CORRIO

connecteurs vus de face



Relier donc les pins 5 de l'un sur la pin 22 de l'autre et vice et versa. Il suffit ensuite, pour transférer les programmes d'un appareil à un autre de taper "SAVE" sur l'émetteur et "LOAD" sur le récepteur.

Votre pocket et votre calculatrice ont trouvé leur maître !

- Plus de 10.000 écrans d'informations sur votre pocket ou votre calculatrice !
- Echangez vos trucs et astuces à travers 30 forums thématiques !
- Des milliers de programmes !
- Trucs et astuces, Scoops, Infos,
- Messagerie, Petites annonces,
- Micro-informatique, etc.

3615 CALCULATOR

Le minitel de votre ordinateur de poche et de votre calculatrice graphique !

TRUCS ET ASTUCES

TRANSFERT SERIES 3<>ATARI ST (Vincent BESSETTES)

Le script permettant le transfert avec un ATARI ST. Les fichiers doivent être sur le disque interne du PSION et le programme effectue le transfert avec le disque A de l'ATARI, celui-ci devant contenir les mêmes répertoires que celui du PSION. Avant de charger un programme sur le PSION, vérifier la répartition de la mémoire dans le menu général (sinon le PSION risque de ne pas «suivre» l'ATARI lors du transfert). Pour tous les programmes de transfert, le port série doit être configuré à 2400 bauds, données sur 8 bits, sans protocole, sans parité,...

PROGRAMME

```
setup (baud=2400 :data=8 :stop=1
                    parity=NONE :handshake=NONE
                    fail=NONE :echo=OFF
                    newline=»<$d><$a>»
                    backspace=»<$8>»
                    timeout=0)
debut:
drain
menu»commande :» (
«sauvegarde» goto save
«chargement» goto load
«fin» goto end)
load:
query «chargement ...» («nom :»,s1)
sendwait 20 «L=<s1>»,»OK<$d><$a>» goto debut
receive s1,»ascii»
goto debut
save:
query «sauvegarde ...» («nom :»,s1)
nexists s1 goto debut
sendwait 20 «S=<s1>»,»OK<$d><$a>» goto debut
transmit s1,»ascii»
goto debut
end:
send «fin»
exit
```

PSION (GFA 3) ATARI ST (Vincent BESSETTES)

Pour tous les programmes de transfert, le port série doit être configuré à 2400 bauds, données sur 8 bits, sans protocole, sans parité,... Placer la disquette correspondant au disque interne du PSION dans le lecteur A avec les mêmes répertoires dans le même ordre puis lancez le programme PSION sur l'ATARI (le port série doit avoir été d'abord correctement configuré), vous pouvez alors effectuer les chargements et sauvegardes du PSION.

Les opérations effectuées sont indiquées à l'écran de l'ATARI, ainsi que les messages d'erreur.

PROGRAMME

```
DEFMOUSE 0
HIDEM
CLS
CLEAR
RESERVE 100000
CLEAR
a%=GEMDOS(72,L131072)
OPEN «U»,@1,»aux:»
DO
    WHILE INP?(1)<>0
    d$=INPUT$(1,@1)
    WEND
    LINE INPUT @1,d$
    EXIT IF d$=»FIN»
    IF LEFT$(d$,2)=S=»
        d$=»A:»+RIGHT$(d$,LEN(d$)-2)
        PRINT «sauvegarde dans «;d$
        PRINT @1,»OK»
        i%=0
        j%=TIMER
        REPEAT
        IF INP?(1)<>0
        POKE a%+i%,ASC(INPUT$(1,@1))
        INC i%
        j%=TIMER
        ENDIF
        UNTIL (TIMER-j%)>500
        ON ERROR GOSUB erreur
        BSAVE d$,a%,i%
        ON ERROR
        PRINT «fin sauvegarde...»
    ELSE
        IF LEFT$(d$,2)=»L=»
        d$=»A:»+RIGHT$(d$,LEN(d$)-2)
        PRINT «changement de «;d$
        IF EXIST(d$)
            OPEN «i»,@2,d$
            lg%=LOG(@2)
            BGET @2,a%,lg%
                CLOSE @2
                PRINT @1,»OK»
                j%=TIMER
                WHILE (TIMER-j%)<250
                WEND
                FOR i%=0 TO lg%-1
                PRINT @1,CHR$(PEEK(a%+i%));
                NEXT i%
            ENDIF
            PRINT «fin chargement...»
        ELSE
            PRINT «erreur de transmission»
        ENDIF
    ENDIF
LOOP
CLOSE @1
VOID GEMDOS(73,L:a%)
EDIT
PROCEDURE erreur
    RESUME NEXT
RETURN
```

ASTUCES pour HP28S (Jérôme RENARD)

Nous allons créer un répertoire secret (comme sur une HP48) qui se notera ' ' (vide). Pour cela, il faut faire HOME PATH puis assembler la chaîne "21D2000" (soit avec ASSR de Régis Duchesnes), soit avec tout autre assembleur (ASSCOD28 3,5 octets Somme contrôle = 588). Ensuite, il faut exécuter CRDIR puis ORDER. Le répertoire secret se trouve être le premier carré vide dans HOME (simple non !!!). Deuxièmement, pour faire croire à un memory lost, il faut stocker toutes les autres variables de HOME dans ' ' on place alors le programme RESET dans ' ' :

" CLLCD 51 CF CLEAR 1 4 FOR X X STR 58 CHR + 5 X - DISP NEXT " memory lost" 1 DISP 1400. 1 BEEP HOME"

Transfert Casio FX 850P <> Atari ST(GFA2)
(Vincent BESSETTES)

Pour tous les programmes de transfert, le port série doit être configuré à 2400 bauds, données sur 8 bits, sans protocole, sans parité,... Indiquez le programme à sauvegarder à l'ATARI ST puis tapez sur le CASIO: SAVE «COMO:5,N,8,1,N,N,N,N,N» sans avoir appuyé sur ENTER puis appuyez sur ENTER.
Lorsque le transfert est terminé, l'ATARI affiche à l'écran les données recues et les sauve sur disquette.

```
PROGRAMME
Clear
Reserve 50000
Dim D$(1000)
Fileselect Chr$(65+Gemdos(25))+»:»+Dir$(0)+»\*.*»,»»,A$
If A$<>»»
                    Open «i»,@2,»aux:»
                    I%=0
                    J%=0
                    Repeat
                        If Inp?(1)
                            Line Input @2,D$(I%)
                            Inc I%
                            J%=0
                        Else
                            Inc J%
                        Endif
                    Until J%>10000
                    Close @2
                    Dec I%
                    Open «o»,@1,A$
                    For J%=0 To I%
                        Print @1,D$(J%)
                        Print D$(J%)
                    Next J%
                    Close @1
Endif
Edit
```

CODES ASCII sur PORTFOLIO
(CAO Alexandre)

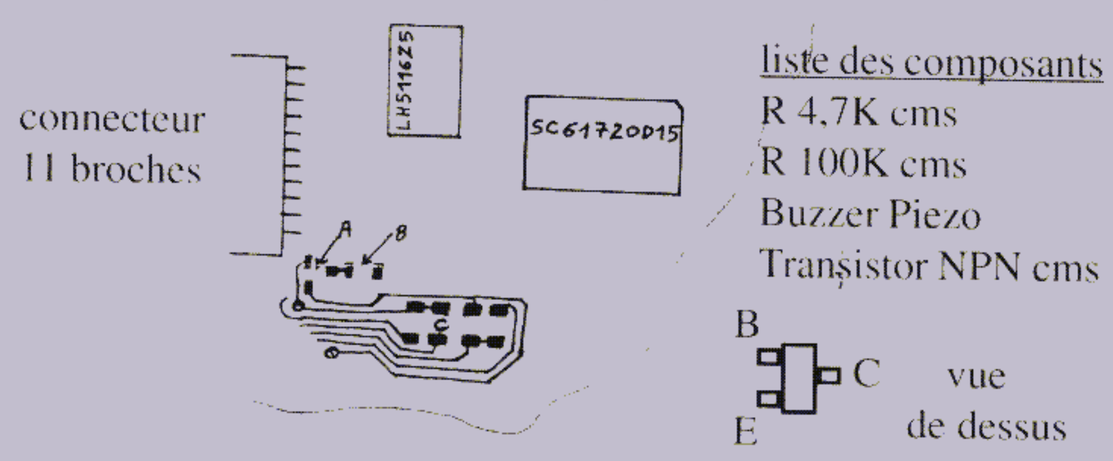
Si vous programmez en PBASIC (ou programmez tout court), vous vous apercevrez que vous avez quasiment toujours besoin de connaître lescodes ASCII de certaines touches de fonction. Le programme ASCII.BAS vous aidera à trouver ces codes.
Syntaxe:ASCII /? pour avoir de l'aide
ASCII /T pour avoir un tableau détaillé des codes ASCII

```
CLS
PRINT , «ASCII par CAO Alexandre»
PRINT
COM$ = UCASE$(COMMAND$)
IF COM$ = «ASCII /?» THEN 20
PRINT «Frapper 'Echap' pour quitter.»
IF COM$ <> «ASCII /T» THEN 10
IF Port THEN OldDisp = GETDISPLAY: DISPLAY 1
DEF A(X) = 40 * I + J + X
FOR I = 0 TO 6
 FOR J = 1 TO 36 STEP 5
  PRINT A(0); «: «; CHR$(A(0)),
  IF A(1) <> 7 THEN PRINT A(1); «: «; CHR$(A(1)), ELSE
PRINT A(1); «:»,
  IF A(2) <> 8 AND A(2) <> 13 THEN PRINT A(2); «: «;
CHR$(A(2)), ELSE PRINT A(2); «:»,
  IF A(3) <> 9 THEN PRINT A(3); «: «; CHR$(A(3)), ELSE
PRINT A(3); «:»,
  IF A(4) <> 10 THEN PRINT A(4); «: «; CHR$(A(4));
ELSE PRINT A(4); «:»;
  IF A(4) = 255 THEN 30
  IF J <> 36 THEN PRINT
 NEXT J
 REPEAT K$ = INKEY$ UNTIL K$<>»»
 IF NOT Port THEN PRINT «»
 IF ASC(K$) = 27 THEN 30
 PRINT ,
NEXT I
10 PRINT «Frappez une touche SVP : «;
REPEAT K$ = INKEY$ UNTIL K$<>»»
IF ASC(K$) = 7 OR ASC(K$) = 8 OR ASC(K$) = 9 OR
ASC(K$) = 10 OR ASC(K$) = 13 THEN PRINT «», ELSE
PRINT K$,
PRINT ASC(K$)
IF ASC(K$) = 27 THEN END ELSE 10
20 'Aide
PRINT «Syntaxe : ASCII /[T|?]»
PRINT «L'option /T donne un tableau détaillé»
PRINT «des valeurs ASCII.»
END
30 IF Port THEN DISPLAY OldDisp
```

BIP-BIP pour SHARP PC-1246S (par Siegfried COLINI)

Les pockets PC-1246S sont dotés de l'instruction Basic BEEP permettant l'émission d'un signal sonore, mais ne possèdent pas le BUZZER interne. Voici donc le moyen de le rajouter.
- retirer les 2 piles du pocket puis dévisser les 9 vis et déposer le couvercle inférieur.
Positionner le circuit imprimé comme ci-dessous :

PC 1246S côté composants



- souder le transistor au point A
- souder la résistance 4,7 K au point B
- souder la résistance 100 K au point C
- souder les 2 fils du buzzer en parallèle sur la résistance 4,7 K
- coller le buzzer sur la face intérieure du pocket
- remonter l'appareil en prenant soin du buzzer pour éviter les court-circuits avec le circuit imprimé
- remettre les 2 piles, allumer le pocket et tapez BEEP suivi d'un chiffre et ENTER
- NOTA : avec les instructions CSAVE et CLOAD, il est possible d'entendre la sauvegarde ou le chargement du programme

L A B G A M E v2.0 pour SHARP PC-E500

par MARCENAC Laurent

I.Scénario du jeu

1er Octobre 2158, vous incarnez le scientifique le plus connu au monde pour vos découvertes telles que le télétransport. Un soir de décembre pendant que vous rangez vos anciens dossiers retrouvés un peu partout, vous redécouvrez un vieux dossier traitant du temps, de la congélation et des cellules cryogènes. Vous enlevez alors le bout de ruban adhésif qui tenait le dossier fermé et sur lequel figure l'inscription E.A, pour attente. Alors de vieux souvenirs vous reviennent et en lisant les premières lignes de la dernière page du dossier vous sursautez et vous vous précipitez dans une ancienne mine. Arrivé à la mine vous prenez une seringue verte et vous vous l'injectez ensuite vous buvez le liquide contenu dans une petite bouteille rouge. Vous commencez à rentrer dans une galerie sombre pour vous éloigner de votre mallette posée au sol quand vous faites demi tour pour prendre la mallette, puis vous sombrez dans la galerie. Après trente minutes de marche dans l'obscurité et avoir changé de direction plus de cinquante fois vous vous cognez la tête contre du métal, vous allumez une petite lampe de poche, ouvrez le caisson qui apparaît à vos yeux et vous injectez une importante dose d'oxygène liquide. Vous entrez dans le caisson, appuyez sur un bouton et mettez un cache sur ce bouton. Vous vous réveillez alors en 3004 à 13 heures et 36 minutes le 2 octobre. Vous tournez votre tête vers la droite et sur le second écran est inscrit la température extérieure, le taux d'humidité etc... Mais quand vous ouvrez le caisson tout est éclairé et vous ne savez plus où vous êtes. L'aventure commence ...

II.Ecran principal

Normalement à l'écran principal sont inscrites vos coordonnées et la boussole qui indique le nord. La boussole combinée au radar doit vous permettre de réaliser un plan de votre parcours. En dehors du radar et de la boussole à l'écran est affichée la pièce dans laquelle vous vous trouvez avec les portes, mais si dans la pièce se trouve un vendeur ou un monstre les portes n'apparaissent pas.

Les vendeurs : dans ce jeu vous rencontrerez parfois des vendeurs. Vous pourrez les reconnaître car un chiffre est inscrit à leur gauche. Ce chiffre sert à vous communiquez la somme de pièces d'or que vous devez lui donner si vous voulez ce qu'il va vous donner.

Les monstres : vous pourrez aussi rencontrer des monstres. Ces monstres ont à l'écran un chiffre entre les jambes qui précise leur force. Seuls les vrais monstres ont ce chiffre.

Les portes fermées à clé : ces portes apparaissent toujours au moment où vous entrez dans la pièce.

Les trésors : les trésors peuvent être des clés, des points d'attaque, des points de défense et des points de vie.

Ils peuvent être possédés par des monstres ou simplement dans une pièce vide.

III.Ecran «Action menu»

Si dans la pièce se trouve un monstre vous pouvez l'attaquer grâce à l'option 1

Si dans la pièce vous pensez que s'y trouve un objet, actionnez l'option 2.

Si vous voulez connaître certaines données, poser un objet dans une pièce, utiliser un objet dans une pièce ou faire une pause du jeu choisissez l'option 3.

IV.Ecran de l'option 3

Si vous avez choisi l'option 3 se présente alors un nouveau menu.

1) l'option 1 permet de déposer des objets tels que clés ou pièces d'or.

2) l'option 2 permet d'utiliser une clé pour ouvrir une porte fermée à clé et payer un vendeur qui vous donnera des points de vie, d'attaque, de défense ou une clé.

3) l'option 3 permet d'interrompre la partie en cours en éteignant le PC-E500 mais à sa remise sous tension la partie continuera là où vous l'aviez interrompue.

V.Quitter un menu

Pour quitter un combat fini, une recherche nulle ou pour sortir d'un menu appuyez sur la touche 9.

```
1 'Jeu Labyrinthe version 2.0 de MARCENAC Laurent. le 10/09/1994.
2 CLS :A$=»LAB.GAME v2.0":U=&3:X=&5:Y=&13:GOSUB *TXT:LINE
(&0,&0)-(&EF,&1F),X,BF
10 CLEAR :ERASE P$,R$;R:READ A,B,C,D:DIM P$(C,D),RS(C,D),R(C,D)
20 FOR H=&0 TO D:FOR G=&0 TO C:READ P$(G,H),R(G,H),R$(G,H):NEXT
:NEXT :D=&0:AP=&C:DP=&C:L=&14
30 RANDOMIZE :GOSUB *RP:ON ERROR GOTO *ERROR:CLS:GOSUB *IF
40 IF R(A,B)>&A GOSUB *VDS:GOTO &55
45 IF R(A,B)>&0 GOSUB *M:ON R(A,B) GOSUB *M1,*M2,*M3,*M4,*M5,
*PF:GOTO &55
50 IF LEFT$ (P$,&1)=»1" GOSUB *IPF
60 IF MID$ (P$,&2,&1)=»1" GOSUB *IPD
70 IF MID$ (P$,&3,&1)=»1" GOSUB *IPA
80 IF RIGHTS (P$,&1)=»1" GOSUB *IPG
85 GOSUB *B:I=D
90 T$=INKEY$ &1:IF T$=»» THEN &5A
100 IF ASC T$=&F OR TS=»4" THEN D=D-&1 ELSE IF ASC T$=&5 OR T$=»2"
THEN D=D+&2 ELSE IF ASC TS=&E OR T$=»6" THEN D=D+&1 ELSE IF
ASC T$=&9 OR T$=»5" THEN *MENU
140 GOSUB *RP:IF LEFT$ (PS,&1)<>»1" THEN D=I:GOTO &5A
150 IF (R(A,B)>&0)*(T$<>»2")*(ASC T$<>&5) THEN D=I:GOTO &5A
160 IF D=&0 THEN B=B+&1 ELSE IF D=&1 THEN A=A+&1 ELSE IF D=&2
THEN B=B-&1 ELSE IF D=&3 THEN A=A-&1
170 GOTO &1E
500 *ERROR IF ERN =&20 OR ERN =&21 THEN A$=»GAGNE!»:U=&5:
X=&23:Y=&13:GOSUB *TXT:A$=INPUT $1:END ELSE PRINT «ERR=»;ERN
;»LIGNE=»:ERL :END
10000 *IF LINE (&50,&0)-(&9E,&1F),B:LINE (&69,&15)-(&85,&A),B:LINE
(&50,&1F)-(&69,&15):LINE (&50,&0)-(&69,&A):LINE (&9E,&0)-(&85,&A):
LINE (&9E,&1F)-(&85,&15):LINE (&50,&1F)-(&69,&15):RETURN
10008 *IPF LINE (&73,&15)-(&7B,&C),B:RETURN
10010 *IPG LINE (&5B,&1B)-(&5B,&8):LINE -(&63,&A):LINE -(&63,&17):
RETURN
10014 *IPD LINE (&93,&1B)-(&93,&8):LINE -(&8B,&A):LINE -(&8B,&17):
RETURN
10018 *IPA LINE (&6B,&1F)-(&83,&6),B:RETURN
10040 *RP IF D>&3 THEN D=D-&4 ELSE IF D<&0 THEN D=&4+D
10060 IF D=&0 THEN PS=PS(A,B) ELSE IF D=&1 THEN P$=RIGHTS
(P$(A,B),&3)+LEFTS (P$(A,B),&1) ELSE IF D=&2 THEN PS=RIGHTS
(P$(A,B),&2)+LEFTS (P$(A,B),&2) ELSE IF D=&3 THEN PS=RIGHT$
(P$(A,B),&1)+LEFT$ (P$(A,B),&3)
10070 RETURN
10101 *B GCURSOR (&AC,&14):IF D=&0 GPRINT «18181AFFFF1A1818»
ELSE IF D=&1 GPRINT «183C18FFFF181818» ELSE IF D=&2 GPRINT
«181858FFFF581818» ELSE IF D=&3 GPRINT «181818FFFF183C18»
10102 LOCATE &20,&0:POKE &BFCA1,&FF:PRINT «RADAR:»:POKE
```

L A B G A M E v2.0 pour SHARP PC-E500

```
&BFCA1,&0:LOCATE &20,&2:PRINT «X:»:A:LOCATE &20,&3:PRINT
«Y:»:B:RETURN
10200 *TXT G=&F2215:GCURSOR (X,Y):FOR I=&1 TO LEN A$:H=&6*(ASC
(MID$ (A$,I,&1))-&20):FOR J=&0 TO &5:FOR K=&1 TO U:GPRINT PEEK
(G+H+J);:NEXT K:NEXT J:NEXT I:RETURN
10205 *MENU GOSUB *CL:LOCATE &1E,&1:PRINT «LIFE:»;L:LOCATE
&1E,&2:PRINT «ATT:»;AP:LOCATE &1E,&3:PRINT «DEF:»;DP:POKE
&BFCA1,&FF:LOCATE &0,&0:PRINT «ACTION MENU:»
:POKE&BFCA1,&0:
PRINT «1.ATTAQUER»:PRINT «2.FOUILLER»:PRINT «3.DONNEES»:
X$=INPUT $1
10206 IF (VAL X$)<&4 ON (VAL X$) GOTO *AT,*FL,*DO ELSE GOTO &1E
10210 *AT GOSUB *CL:LOCATE &0,&0:PRINT «ENNEMI:»:LOCATE
&0,&2:PRINT «LIFE:»:AE=R(A,B)*&6:DE=AE:LE=INT (AE*&19/&64)
10212 LOCATE &0,&1:PRINT USING «###»;LE:LOCATE &0,&3:PRINT
USING «###»;L
10213 FOR G=&1 TO (AP/&2):ATP=RND AP:DFE=RND DE:LOCATE
&1E,&1:PRINT USING «##»;ATP:LOCATE &1E,&2:PRINT USING «##»;DFE:
NEXT :IF DFE<ATP THEN LE=LE-INT ((ATP-DFE)/&3)
10215 IF LE<&0 GOSUB *MM:R(A,B)=&0:X$=INPUT $1:GOTO *MENU
10216 FOR G=&1 TO (AE/&2):ATE=RND AE:DFP=RND DP:LOCATE
&1E,&1:PRINT USING «##»;DFP:LOCATE &1E,&2:PRINT USING «##»;
ATE:NEXT
10217 IF DFP<ATE THEN L=L-INT ((ATE-DFP)/&3)
10218 IF L<&0 GOSUB *SP:T$=INPUT $1:END
10219 GOTO &27E4
10220 *FL GOSUB *CL:IF R(A,B)>&0 LOCATE &1D,&3:PRINT
«IMPOSSIBLE»:T$=INPUT $1:GOTO *MENU
10221 IF R$(A,B)=»» LOCATE &1D,&3:PRINT «RIEN»:X$=INPUT $1:GOTO
*MENU
10222 GOSUB *O:GOTO *MENU
10223 *O FOR H=&1 TO LEN R$(A,B):R$=MID$ (R$(A,B),H,&1):IF R$=»C»
THEN K=K+&1:LOCATE &1E,&3:PAUSE «1CLE» ELSE IF R$=»D» THEN
DP=DP+&1:LOCATE &1E,&3:PAUSE «+DEF»
10224 IF R$=»A» THEN AP=AP+&1:LOCATE &1E,&3:PAUSE «+ATT» ELSE
IF R$=»L» THEN L=L+&1:LOCATE &1E,&3:PAUSE «+VIE» ELSE IF R$=»M»
THEN M=M+&1:LOCATE &1E,&3:PAUSE «+.OR»
10225 NEXT :R$(A,B)=»»:RETURN
10226 *CL FOR X=&0 TO &3:LOCATE &0,X:PRINT «              «:LOCATE
&1B,X:PRINT «              «:NEXT:RETURN
10230 *DO GOSUB *CL:LOCATE &0,&2:PRINT «CLE:»;K:PRINT «.OR:»;
M:LOCATE &1D,&1:PRINT «1.DEPOSER»:LOCATE &1D,&2:PRINT
«2.UTILISER»:LOCATE &1D,&3:PRINT «3.PAUSE»:T$=INPUT $1
10231 IF T$=»3" POKE &BFE00,&8,&0,&41:CALL &FFFDC:GOTO *DO ELSE
IF VAL T$>&3 THEN *MENU
10232 LOCATE &1D,&1:PRINT «1.CLES «:LOCATE &1D,&2:PRINT «2.PIE-
CES «:X$=INPUT $1:IF X$=»3" THEN T$=»3":GOTO &27F7
10233 IF T$=»1" THEN IF X$=»1" AND K>&0 THEN R$(A,B)=
R$(A,B)+»C»:K=K-&1 ELSE IF X$=»2" AND M>&0 THEN R$(A,B)=R$(A,B)+
»M»:M=M-&1
10234 IF T$=»2" THEN IF X$=»1" AND K>&0 AND R(A,B)=&6 THEN
R(A,B)=&0:K=K-&1 ELSE IF X$=»2" AND M>=R(A,B) THEN U=U+R(A,B):
M=M-R(A,B):IF U=R(A,B) AND U>&A GOSUB *CL:GOSUB *O:U=&0
10235 GOTO *MENU
10240 *M PSET (&6A,&1C):LINE (&6B,&1D)-(&72,&1D):LINE -(&72,&1A):
LINE -(&75,&17):LINE -(&78,&17):LINE -(&7B,&1A):LINE -(&7B,&1D):LINE
-(&82,&1D):PSET (&83,&1C)
10241 LINE (&82,&1B)-(&7F,&1B):LINE -(&7F,&1A):LINE -(&7C,&17):LINE
-(&7C,&10):LINE -(&7A,&E):LINE -(&73,&E):LINE -(&71,&10):LINE -
(&71,&17):LINE -(&6E,&1B):LINE -(&6B,&1B)
10242 LINE (&75,&14)-(&78,&13),B:LINE (&7D,&12)-(&7E,&12):LINE
(&7F,&11)-(&80,&11):LINE (&7F,&13)-(&80,&13):LINE (&74,&10)-(&75,&10)
10243 LINE (&78,&10)-(&79,&10):LINE (&76,&11)-(&77,&11):LINE
(&6D,&11)-(&6E,&11):LINE (&6D,&13)-(&6E,&13):LINE (&6F,&12)-
(&70,&12):LINE (&6F,&E)-(&71,&E)
10244 LINE (&7C,&E)-(&7E,&E):PSET (&7F,&F):PSET (&6E,&F):RETURN
10245 *PF LINE (&6C,&1E)-(&81,&6),B:LINE (&6C,&1E)-(&81,&6):LINE
(&6C,&6)-(&81,&1E):RETURN
10246 *M1 LINE (&75,&1D)-(&79,&1D):LINE (&77,&1D)-(&77,&1A):PSET
(&76,&1A):RETURN
10247 *M2 LINE (&78,&1E)-(&75,&1E):LINE -(&75,&1C):LINE -(&78,&1C):
LINE -(&78,&1A):LINE -(&75,&1A):RETURN
10248 *M3 LINE (&76,&1E)-(&78,&1E):LINE -(&78,&1A):LINE -(&76,&1A):
PSET (&77,&1C):RETURN
10249 *M4 LINE (&75,&1A)-(&75,&1B):LINE -(&78,&1B):LINE (&78,&1A)-
(&78,&1C):RETURN
10250 *M5 LINE (&78,&1A)-(&75,&1A):LINE -(&75,&1C):LINE -(&78,&1C):
LINE -(&78,&1D):LINE -(&75,&1E):RETURN
10251 *SP A$=»NON!...PERDU»:U=&3:X=&D:Y=&13:GOSUB *TXT:LINE
(&0,&0)-(&EF,&1F):LINE (&0,&1F)-(&EF,&0):RETURN
10253 *VDS LINE (&6C,&1D)-(&71,&14):LINE -(&73,&C):LINE -(&6F,&A):
LINE -(&73,&6):LINE -(&7A,&6):LINE -(&7E,&A):LINE -(&7A,&C):LINE -
(&7C,&14):LINE -(&81,&1D):LOCATE &E,&1
10254 PRINT R(A,B):LINE -(&6C,&1D):LINE (&74,&9)-(&75,&9):LINE
(&78,&9)-(&79,&9):LINE (&76,&B)-(&77,&B):RETURN
10255 *MM LINE (&70,&6)-(&7C,&19):LINE (&7D,&6)-(&70,&1B):LINE
(&91,&C)-(&66,&19):LINE (&93,&13)-(&6A,&8):LINE (&6A,&8)-(&81,&14):
LINE -(&64,&F):RETURN
50000 DATA 2,8,10,10
50001 DATA 1100,6,,0101,,LLLLLLLLLLLLLLLLLLLL,0101,,LLLLLLLLLL
LLLLLLLLLLLLLLLLLLLL,0101,,LLLLLLLLLLLLLLLLLLLL,0101,1,,0101,2,,
0101,3,C,0101,3,C,1101,,1001,1,,1000,1,,1110,,,0101,,,0101,,,0101,,,0001,,,000
0,,,0010,2,AAAAA
50002 DATA 0110,2,DDDDDD,0011,6,,0110,1,,1011,,,1010,
2,MMMMMMMMMMMMMMMM,0000,,,0000,,,0000,,,1010,,LLLLLLLLLL,11
00,1,,1001,1,,1100,,,0101,2,,0001,1,D,1010,,,1100,,,0101,1,,0101,2,LLL,1001,2,
MMMMMMMMMM
50003 DATA 1010,,,1010,,,1110,,MM,1111,,,0101,6,,0101,
1,,1011,,,1010,,,0000,,,0000,,,1010,,,1010,,,1010,2,,1010,,,1010,1,,0000,,,0000,,,
1010,2,C,0110,,,1001,,,0000,,,0110,,,0011,,,0011,3,AAD
50004 DATA 1010,1,,0110,1,,1001,2,D,0000,,,0010,4,LLLLLLL,1000,20,DDDD,
0110,1,MMM,1101,,,0101,1,MMMMMMMMMM,1001,,,0101,1,,0011,,,0000,,,
1010,,,0000,,,0000,,,1010,,,0000,,,1110,1,MMM,0001,,,1010,,C
50005 DATA 1100,,,0001,1,,0000,,,1010,,,0000,,,0000,,,0110,,,0101,1,L,1011,,,
0100,2,LLLLLLLLLLC,0011,,,1110,,,0001,3,L,0101,,,0011,,,1100,1,,1000,3,LLL,
1100,,,1001,1,AADD,1010,,,0000,,,0000,,,0100,,,1101,2,,1011,,,0000,,,1010,,AD,
1010,1,AD,0010,15,AAAA
50006 DATA 0110,,,0111,1,LAD,0001,,,0101,,,0101,,,0011,,,0110,,,0100,2,,0010,
1,,0110,5,»»
```

PROGRAMMES pour TANDY PC3 4KO/SHARP PC 1251

COURBE

Appuyez d'abord sur DEF F pour installer la partie assembleur du programme. DEF A efface l'écran et demande l'échelle sur les X et sur les Y (sur les X l'écran comprend 85 points et sur les Y 21 points d'où pour tracer SIN X entre -PI et PI, indiquez PI/42 et 1/10). DEF S trace une nouvelle courbe sur l'écran défini ci-dessus, la courbe est indiquée à la ligne 240(Y=...). Les ensembles de def correspondent aux intervalles sur lesquels la courbe n'est pas définie ou ne doit pas être tracée.
DEF D affiche à l'écran la courbe sur 3 lignes.
Pour passer à la ligne suivante, appuyez brièvement sur la touche CL.

PROGRAMME :

```
10:»A»:CLEAR:CALL 50486
20: INPUT «ECHELLE «:V,W
30: «S»:INPUT «NBRE D ENS «:S
40: IF S<=0 THEN 90
50: FOR U=1 TO S:INPUT A(U),A(U+S):NEXT U
90: FOR U=-42 TO 42:X=U*V:GOSUB 210:y=10-INT (Y/W+.5):IF Y<0 OR Y>20
THEN 150
100:POKE 50433,Y:POKE 50471,(U+42):CALL 50432
150:NEXT U:BEEP 1
160:»D»:WAIT 0:PRINT «TRACEUR»:POKE 50535,&FF:
POKE 50539,&C3:CALL 50525
170:POKE 50535,&54:POKE 50539,&C4:CALL 50525
180:POKE 50535,&A9:POKE 50539,&C4:CALL 50525
200:END
210:IF S<=0 THEN 240
220:FOR T=1 TO S:IF A(T)<=X AND X<=A(T+S) LET Y=0:T=S:NEXTT:
RETURN
```

PROGRAMMES pour TANDY PC3 4KO/SHARP PC 1251

```
230:NEXT T
240:Y=
250:RETURN
300:»F»:CLEAR:A=50431:RESTORE 330
310:A=A+1:READ B:IF B=999 THEN END
320:POKE A,B:GOTO 310
330:DATA 2,0,103,7,42,5,0,0,44,15,103,14,42,7,117,7,0,85,44,5,
11,7,14,0,170,3,1
340:DATA 103,0,56,7,67,218,90,218,45,9,128,89,116,0,16,&C5,
&2E,82,,16,&C4,0,218
350:DATA 18,30,85,71,83,55
360:DATA 2,0,16,&C4,&00,0,84,31,2,8,16,&C4,&55,0,84,31,2,
0,16,&C4,&AA,0,84,31
370:DATA 16,&C4,&2A,2,127,82,16,&C4,&7F,82,16,&C4,&D4,
82,55
380:DATA 132,2,255,219,133,2,247,219,134,2,&FF,219,135,2,
&C3,219,18,30,2,0
390:DATA 120,&11,&E0,103,60,56,8,6,85,4,83,66,45,10,132,2,
124,219,133,2,248,219
400:DATA 18,30,2,60,103,85,86,8,6,85,5,83,66,45,10,18,93,2,1,
219,221,18,50,2,0
410:DATA 219,93,76,78,255,103,2,41,6,120,&11,&E5,55,999
```

AUTO

Appuyez d'abord sur DEF A pour installer la partie assembleur du programme. Appuyez sur DEF S pour jouer. Montez avec 7, descendez avec 3 pour rester sur la route.

PROGRAMME

```
10:»A»: CLEAR : A=49151
15:RESTORE 40
20:A=A+1 : READ B : IF B<>999 THEN POKE A,B:GOTO 20
30:BEEP 1 : GOTO «S»
40:DATA 0,&F7,136,2,&FF,219,135,2,&C5,219,134,2,&B7,219,2,0
50:DATA 218,194,133,2,&C0,219,132,2,19a,219,6,87,100,31,66
60:DATA 67,4,4,4,4,4,103,0,124,&C0,&1F
70:DATA 128,219,135,219,128,219,136,219,134,219,136,219
80:DATA 36,38,36,38,36,38,36,38,36,38
90:DATA 128,219,135,219,128,219,136,219,134,219,136,219
100:DATA 218,103,12,127,&C0,&10
140:DATA 0,&F8,136,2,&7C,219,2,0
150:DATA 218,194,133,2,&C0,219,132,2,&9A,219,6,87,100,31,66
160:DATA 67,4,4,4,4,4,103,0,124,&C0,&69
170:DATA 128,219,135,219,128,219,136,219,134,219,136,219
180:DATA 36,39,36,39,36,39,36,39,36,39
190:DATA 128,219,135,219,128,219,136,219,134,219,136,219
200:DATA 218,103,12,127,&C0,&5A
210:DATA 120,&11,&E0,55
220:DATA 67,67,67,67,67
230:DATA 97,97,97,97,97
240:DATA 60,24,24,60,24
245:DATA 30,12,12,30,12
246:DATA 0,0,0,0,0
250:DATA 999
300:»S» : CLEAR : DIM C$(0)*24 : FOR I=2 TO 24 : POKE (50615+I),32 :
NEXT I
305:POKE 50000,&89,&02,1,&DB,&88,&02,100,&DB,&03,&00,&02,&01,
&12,&5F,&61,&10,&DF
306:POKE 50017,&4E,40,&60,&E9,&DF,&88,&15,&29,&0D,&37
307:INPUT «SON (o/n) ?»:F$
310:WAIT : PRINT «*** AUTO ***» : B=32
315:IF F$=»O» THEN CALL 50000 : BEEP 1 : CALL 50000 : CALL 50000 :
BEEP 1
320:C$(0)=RIGHT$ (C$(0),23) : POKE 50639,(31+RND 2)
330:POKE 50616,36,(B+2) : CALL 49152 : D$=INKEY$
340:IF D$=»7" LET B=33
350:IF D$=»3" LET B=32
355:POKE 50617,(B+2) : CALL 49152
360:S=S+1 : IF B<> PEEK 50618 THEN 370
365:GOTO 320
370:IF F$=»O» THEN CALL 50000 : CALL 50000
380:INPUT «on rejoue ?»:F$
390:IF F$<>»N» THEN 300
```

AUTO 2

Appuyez d'abord sur DEF A pour installer la partie assembleur du programme .Appuyez sur DEF S pour jouer. L'écran représente le pare-brise de votre auto ainsi que la route, les autres véhicules et des arbres qui bordent la route. Allez à droite avec / et à gauche avec 4 en évitant les autres voitures.

PROGRAMME :

```
10:»A»:CLEAR:A=49151
15:RESTORE 40
20:A=A+1:READ B:IF B<>999 THEN POKE A,B:GOTO 20
30:BEEP 1:GOTO «S»
40:DATA 0,&F7,136,2,&FF,219,135,2,&C5,219,134,2,&B7,219,2,0
50:DATA 218,194,133,2,&C0,219,132,2,&BA,219,6,87,100,31,66
60:DATA 67,4,4,4,4,4,10,3,0,124,&C0,&1F
70:DATA 128,219,135,219,128,219,136,219,134,219,136,219
80:DATA 137,36,6,85,71,83,36,6,85,71,83,36,6,85,71,83,36,6,85,71,83,36,6,85,71,83
90:DATA 128,219,135,219,128,219,136,219,134,219,136,219
100:DATA 218,103,12,127,&C0,&10
140:DATA 0,&F8,136,2,&7C,219,2,0
150:DATA 218,194,133,2,&C0,219,132,2,&BA,219,6,87,100,31,66
160:DATA 67,4,4,4,4,4,103,0,124,&C0,&79
170:DATA 128,219,135,219,128,219,136,219,134,219,136,219
180:DATA 137,36,7,85,71,83,36,7,85,71,83,36,7,85,71,83,36,7,85,71,83,36,7,85,71,83
190:DATA 128,219,135,219,128,219,136,219,134,219,136,219
200:DATA 218,103,12,127,&C0,&GA
210:DATA 120,&11,&E0,55
220:DATA 0,0,0,0,0
230:DATA 0,2,7,2,0
240:DATA 12,30,127,30,12
245:DATA 1,6,8,48,64
246:DATA 64,48,8,6,1
250:DATA 65,33,18,12,0
260:DATA 0,12,18,33,65
265:DATA 0,3,1,3,0
270:DATA 28,10,10,10,28
275:DATA 0,124,118,117,29
280:DATA 61,45,45,45,61
285:DATA 29,117,118,124,0
286:DATA 64,32,16,16,16
287:DATA 16,80,112,80,16
288:DATA 16,16,1,32,64
290;DATA 999
300:»S»:CLEAR:DIN B$(0)*24:DIM D$(2)*10,E$(6)*3,F$(1)*1
310:E$(0)=»000":ES(1)=E$(0):E$(2)=E$(0):ES(3)=E$(0):E$(4)=»070":ES(5)=»080"
320:E$(6)=»9,E»:D$(2)=»5000000003":D$(1)=»4000000003":
D$(0)=»4000000006"
330:F$(0)=»1":F$(1)=»2":RANDOM
340:X=6:A=1:RESTORE 500:WAIT:PRINT»***AUTO***»:BEEP 2:WAIT 0
350:L=L+1:IF L>60 THEN RESTORE 500:L=1:PAUSE»***ARRIVEE***»
351:READ Y:C=1-C
352:U=U+.5:IF U>6 LET U=RND 4-1:GOSUB 600:H=(RND 2-1)*5
353:X=X+1-A:S=S+1:K$=INKEYS
354:IF K$=»4" LET X=X+2
360:IF K$=»/» LET X=X-2
390:B$(0)=»00000000000000000000000"
395:B$(0)=LEFT$(B$(0),X-1)+F$(C)+D$(Y)+F$(C)+RIGHT$(B$(0),13-X)
400:BS(0)=LEFT$(BS(0),X=1+H)+E$(INT(U+.5))+RIGHT$(B$(0),20-X-H)
405:PRINT»»:CALL 49152
406:BS(0)=»0000000000 LEFT$ RIGHT$ MID$ 00000000000"
410:CALL 49152:A=Y
415:IF X<4 THEN 700
416:IF X>9 THEN 700
420:GOTO 350
500:DATA 1,1,1,1,1,0,0,0,0,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,1,1,1,1,2,2,2,1,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1
510:DATA 2,2,2,2,2,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
600:IF H=0 THEN IF X>6 THEN 700
610:IF H=5 THEN IF X<7 THEN 700
620:RETURN
700:BEEP 1:CALL 4576:FOR I=1 TO 100:NEXT I
710:PRINT»SCORE:»;S:INPUT»ON REJOUE (O/N) ?»;G$
720:IF GS<>»N» THEN «S»
```

INFOS sur le SHARP PC-E500

par Patrick DEHLINGER

Le PC-E500 est doté d'un processeur très puissant: le ESR-L, successeur des processeurs ESR-H qui équipaient les anciens PC (du 1251! jusqu'au 1360 en passant par la série des 14xx). Ce nouveau processeur possède enfin une seule interruption qui peut être multiplexée par logiciel, une UART lui permettant de communiquer jusqu'à 9600 bit/s ainsi qu'une capacité d'adressage sur 24bits, soit 1Mo que l'on peut aussi multiplexer.
De manière simple, ce processeur permet de travailler en adresse flottante, tout comme un bon vieux 8086, mais par blocs de 64k ! Mais c'est une autre histoire (dans un prochain numéro nous attaquerons le langage machine du PC-E500). Nous allons donner ici quelques informations relatives au langage BASIC et sur la manière d'accroître sa puissance dans une faible mesure.
Tout d'abord jetons un coup d'oeil aux adresses de fonctionnement du basic:
La mauvaise nouvelle, c'est que dans le E500 rien n'est jamais (ou presque) à la même adresse, du fait de son processeur; les anciens PEEK et POKE à adresses fixes ne sont plus valables (sauf quelques uns).
La bonne nouvelle c'est que parmi ceux qui restent, il y en a qui nous indiquent où ce trouve le programme en cours d'exécution.
Débutons par la base:

Les ordres cachés du BASIC:

PEEK, POKE et CALL vous les connaissiez déjà.

BDATA$ donne ou fixe le nom du fichier contenant les variables , d'origine il vous donne " S1:DATA.BAS "

BTEXT$ donne ou fixe le nom du fichier du programme à exécuter , d'origine il vous donne " S1:TEXT.BAS "

Vous aurez noté le " S1: " devant le nom du fichier: il s'agit de la RAM interne, il y en a d'autre:
''S2:» pour la carte ''G: » pour les programme en ROM du mode menu (tous en basic et bourrés d'astuces!).
Bien sûr DSKF '' 'ref.disque ':» donne la capacité du disque (cf. le manuel), Ex: DSKF ''S1: »
Il y en d'autres mais ceux ci suffisent déjà pour ce chapitre.
Quelques adresses fixes utiles:

Changement de graphisme pour les lettres:

Le PC E500 dispose d'un générateur de caractère logiciel; il est donc possible de changer le graphisme des caractères comme on veut, en respectant les consignes suivantes:

Adresse &BFC8A, pointe sur l'adresse des dessins des caractères de valeurs ascii &80 à &9F

Adresse &BFC8D, pointe sur l'adresse des dessins des caractères de valeurs ascii &E0 à &FF

Adresse &BFC90, pointe sur l'adresse des dessins des caractères de valeurs ascii &00 à &7F

Adresse &BFC93, pointe sur l'adresse des dessins des caractères de valeurs ascii &A0 à &DF

Pour l'utiliser, il vous faut dessiner les lettres dans une zone mémoire réservée (voir plus loin) en 'POKANT' leur valeurs les unes après les autres: Pour information, regardez donc à l'adresse &F2198, il s'agit de tous les graphiques du E500; pour regarder il faut faire un petit programme dont voici un exemple:

```
A=&F2198: CLS: GCURSOR (0,10): FOR I=A to A+&FF:
GPRINT PEEK I;: NEXT: A$=INKEY$1
```

en changeant la valeur de A, vous imprimez le reste, mais à vous d'améliorer ce petit programme!

Note: les adresses citées plus haut doivent être 'poké' à l'envers: si vous prenez l'adresse &123456 (c'est un exemple!!) vous devez écrire POKE &BFC8A,&56,&34,&12.
ATTENTION: le graphisme est changé aussi pour les entrées clavier, gare aux essais tordus, surtout avec l'adresse &BFC90!
AUTRES POKE:
&BFC29: la valeur &40 affiche les codes ascii inférieurs à &20, tandis que &00 provoque le retour à la normale.
&BFC98,&BFC99,&BFC9A: concerne l'afficheur (busy,run ...)
&BFC9B: donne la position du curseur (surtout utile en PEEK)
&BFC9C: donne la ligne en cours (PEEK)
&BFC9D: fixe la longueur de ligne (normalement à 40, mais vous pouvez le régler à votre convenance).
&BFC9E: fixe le nombre de lignes (normalement 3)
&BFCA1: la valeur &40 provoque l'affichage en inversion vidéo, tandis que &00 provoque le retour à la normale.

&BFCB5: donne le code de la touche pressée (marche même si le programme tourne, du fait des interruptions)
&BFCBA : réglage du temps de départ avant l'autorépetition des touches (mode ctrl+1)
&BFCBB : réglage de la vitesse de répétition des touches
QUELQUES CALL utiles maintenant :
CALL &E01C2 vous permet de simuler une extinction de la machine, avec effacement de l'écran au rallumage
CALL &E0214 fait la même chose sans effacer l'écran.
NOTE : Le programme continue à tourner lors du rallumage !!!
Enfin, pour conclure ce premier article, voici une adresse très précieuse car c'est la seule qui vous permettra de faire du langage machine sans problèmes ; elle a pour fonction de réserver une place mémoire dans la machine et d'informer le système qu'il n'est plus autorisé à déplacer cette portion de mémoire.
FAIRE : POKE &BFE03,&1A,&FD,&0B,f,m,F
puis CALL &FFFD8 où 'f' représente le poids le plus faible de la quantité et 'F' le plus fort.
ex: pour protéger &1234 octets de mémoire:
POKE &BFE03,&1A,&FD,&0B,&34,&12,&00
CALL &FFFD8
l'adresse mémoire commence en BFD1A, l'adresse de début de la zone protégée se trouve en &BFD1A
on l'obtient en faisant un HEX PEEK &BFD1A -> poids faible (f)
HEX PEEK &BFD1B -> poids moyen (m)
HEX PEEK &BFD1C -> poids fort (F)
l'adresse étant alors &(F)(m)(f), on peut donc utiliser le nombre d'octets demandés à partir de cette adresse:
Exemple : si l'on veut protéger 1023 (&0003FF) octets de mémoire:
POKE &BFE03,&1A,&FD,&0B,&FF,&03,&00:
CALL &FFFD8
à l'adresse &BFD1A on a 1 (&01)
&BFD1B on a 248 (&F8)
&BFD1C on a 11 (&B)
la zone mémoire est donc à l'adresse &BF801 et on peut vérifier par la formule &BFC00-&BF801 qui nous donne 1023 qu'on a bien les 1023 octets demandés.
NOTE: en dessous de &BFC00 (ou en dessous de l'adresse protégée demandée) se trouve la PILE SYSTEME (STACK), il ne faut donc en aucun cas aller POKER au petit bonheur dedans au risque de planter très gravement la machine.
Allez, à bientôt pour une petite initiation au langage machine dans le prochain numéro de POCHE COMPUTERS...

CABLE DE LIAISON POUR POCKETS SHARP

par Werner KLINGER

Relier deux pockets SHARP, même de modèles différents pour 10 francs ! C'est possible...

Oui, vous avez bien lu. Il s'agit de relier 2 pockets Sharp (même de modèles différents !) et effectuer des transferts de fichiers. La seule contrainte : il faut que les deux pockets possèdent un port interface cassette (11 broches).

Tout d'abord, soyons clairs : ce câble n'est pas celui qui vous permettra de faire des échanges de données à grande vitesse lors d'un cours magistral ou d'une conférence. Je dirais même plus : la transmission est lente et bruyante ! Ceci dit, elle fonctionne parfaitement et ne nécessite aucun programme de transmission.

LE PRINCIPE

Nous allons tout simplement faire de accès cassette sur les 2 pockets simultanément. Plus exactement, nous allons utiliser les fonctions et structures liées aux échanges sur cassette. En pratique, il suffira de relier la sortie cassette du premier pocket sur l'entrée du second et vice-versa.

AUX FAITS !

Tout d'abord, il vous faut mettre la main sur un revendeur d'électronique. Là, vous demanderez une «barrette tulipe sécable de 22 picots» minimum (ou 2 fois 11), qui nous servira de connecteur mâle. D'ailleurs, profitez-en pour jauger votre revendeur : au-delà de 0.75 F. par picot, allez voir si il n'y a pas moins cher ailleurs. Il ne reste plus qu'à trouver le câble qui liera ces 2 barrettes. Bien sûr, vous pouvez acquérir 70 cm de câble 3 conducteurs blindé (env. 10F). Mais pour faire un prototype ou si le fer à souder n'est pas une de vos armes, trois fils de récupération (d'une chute de fil téléphonique par exemple) feront très bien l'affaire. Dans tous les cas, préférer des fils souples si vous devez faire une soudure, sinon des fils rigides (non tressés) qui rentrent dans la barrette tulipe. Evidement, choisir trois couleurs différentes n'est pas inutile.

LA CONCEPTION

Tout d'abord, repérer chaque barrette par une marque permettant de distinguer la partie supérieure de la partie inférieure, avec une goutte de «blanc correcteur» par exemple. Pour ne pas faire de bêtises, il faut s'entendre sur la numérotation des broches du bornier Sharp. La borne n°1 sera celle la plus en haut du pocket (celui-ci étant normalement devant vous). La borne n°11 est donc celle la plus proche de la touche [OFF] pour la PC-E500.

Les bornes à relier sont:

6 <-> 7

7 <-> 6

3 <-> 3 (la masse, bien souvent oubliée).

L'interface cassette étant destinée à toute une gamme Sharp, ces liaisons sont valables pour les autres pockets.

Pour effectuer ces liaisons, se munir des 3 fils, dénudés de chaque côté sur 3-4 mm. Les introduire un à un dans le trou de la barrette sécable correspondant au numéro de la borne sur le pocket. ATTENTION à ne pas intervertir le haut du bas de la barrette. Le mieux est de l'introduire dans le pocket (mais retirez-la avant de souder !). Lorsque vous aurez effectué des essais de transmission dans les deux sens, vous pourrez alors fixer les fils définitivement avec un point de «Super-Colle» (sans retirer les fils !) ou mieux poser une goutte d'étain à l'aide du fer à souder.

UTILISATION

Afin d'effectuer les premiers essais, il va falloir vous munir... d'une autre Sharp. Ne désespérez pas, il y en a plus que vous le pensez. Une fois la bête capturée, introduisez les 2 connecteurs mâles fraîchement conçus dans les pockets, en veillant à le faire machine éteinte. Placez-vous en mode éditeur BASIC. Sur l'un des pockets, tapez CLOAD. Sur l'autre, après avoir tapé un programme quelconque, entrez CSAVE «TEST». Un bruit strident doit retentir.

Après quelques secondes (peut-être même une dizaine !), le nom du programme apparaîtra sur le pocket récepteur. Lorsque les deux invites («>») sont réapparues, le transfert est terminé. En pratique, pour échanger des fichiers, il suffit de taper COPY «d:SOURCE» TO «CAS:» avec «d» le nom du drive (E, F, S1...) sur le pocket émetteur, et COPY «CAS:» TO «d:DEST» sur le pocket récepteur. Cette méthode est à réserver aux fichiers non-basic. En effet, le fichier étant décomposé en petits blocs, la transmission en est très ralentie. Pour des fichiers basic, il est nettement plus rapide de charger le programme sous l'éditeur puis d'utiliser CSAVE, comme le fait le premier exemple. Bien sûr, ce petit montage ne résoudra pas tous vos problèmes, mais devrait vous soulager dans bien des situations. Un de ses inconvénient, mise à part la lenteur et le bruit des transferts, est qu'il consomme beaucoup d'énergie, le buzzer étant mis à contribution, comme pour les vrais accès cassette. A consommer avec modération donc...

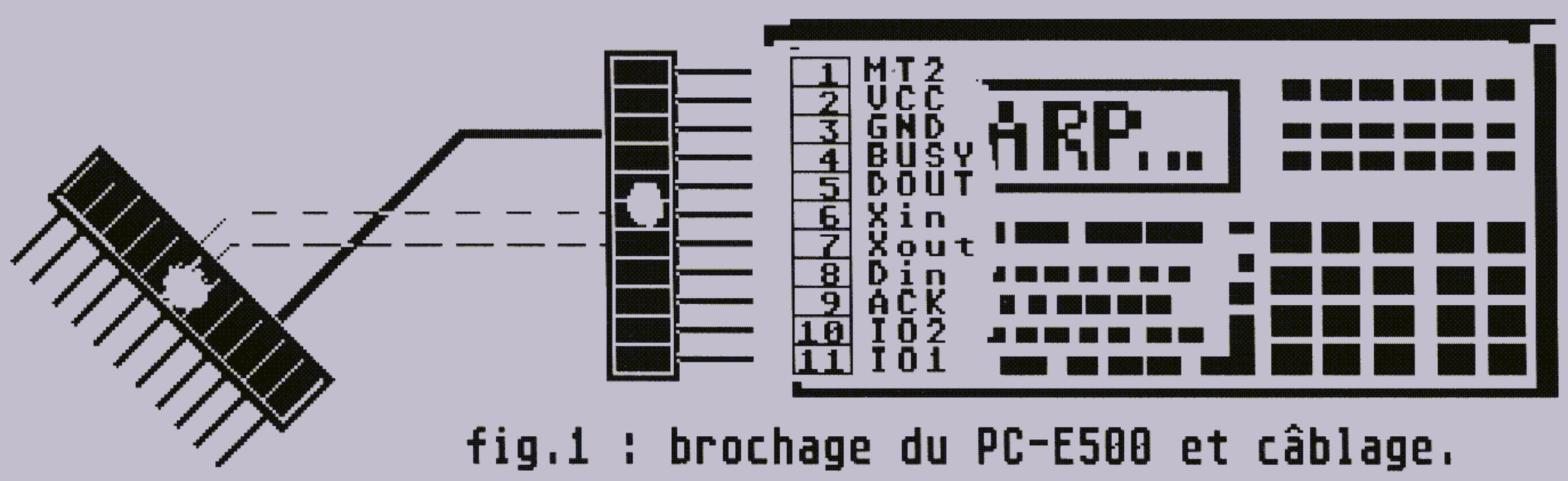


fig.1 : brochage du PC-E500 et câblage.

CODE COULEURS V 1.0 pour SHARP PC-E500

par Werner KLINGER

Description

Ce programme aide à la lecture des valeurs de composants tels que résistances, condensateurs. Pour l'utiliser, il suffit de presser la touche correspondant à la couleur, dans l'ordre d'apparition (codage sous la forme *DU E, T%* ; Dizaine, Unité, Exposant, tolérance en %). Dans sa version complète, l'opération inverse est possible : connaître le code couleur correspondant à une valeur. L'ensemble est piloté à l'aide de menus, avec plusieurs options :

- (des-)activation de la tolérance,
- correction de l'entrée,
- extinction (Power Off),
- Mode d'emploi et aide.

L'ensemble du programme est conçu de manière à ce que l'initialisation n'ait lieu qu'une seule fois (du moins jusqu'au prochain CLEAR ou RUN). Pour préserver cet avantage en mode RUN, lancer le programme par GOTO 10.

Mode Couleur -> Valeur

Après chaque lancement, l'utilisateur se trouve en mode «CODE COULEURS». Il peut alors entrer les couleurs lues sur son composant dans l'ordre habituel (tolérance à droite, donc en dernier). La sélection des couleurs se fait par les 10 touches de fonctions (PF-1 à PF-5, plus la double-flèche située au-dessus de [MENU]).
NOTE: les caractéristiques suivantes concernent la version complète. Certaines options peuvent être absentes dans les versions «allégées».

Au fur et à mesure des entrées, la valeur équivalente s'affiche. L'entrée peut être corrigée avec la touche [C.CE]. Après les 3 couleurs correspondant à la valeur du composant, vient la couleur spécifiant la tolérance sur cette valeur. Attention : de nouvelles couleurs vous sont proposées (6 exactement). La sélection de « — « ou de toute touche autre que les touches de fonction annule la tolérance (pour cette lecture). Pour annuler l'entrée de la tolérance à CHAQUE SAISIE, presser la touche [T] (l'écran doit clignoter). Une nouvelle pression sur [T] re-basculera le mode (voir aussi le paragraphe *menu principal*). Il est à noter que cette préférence est conservée dans les autres modes.

Mode Valeur -> Couleurs

Depuis le mode précédent, il s'obtient par simple pression de [RETURN]. Il est également disponible depuis le menu principal. Pour revenir au mode de départ, entrer une chaîne vide lorsque la valeur vous est demandée. Pour plus de facilité, votre dernière entrée est sauvegardée. Après avoir entré la valeur dont vous désirez le code couleur, un «%» s'affichera sur la ligne suivante, pour peu que le mode «tolérance» soit activé ou disponible . Vous devez alors entrer un pourcentage de tolérance (ex: 2 pour 2%). Les valeurs non normalisées sont ignorées. Le code couleur correspondant est alors affiché.

Menu principal

Il vous permet d'accéder aux deux modes de conversion, au mode d'emploi (également disponible par la touche [RCL]) et activer ou non la demande des tolérances. Au dessus de la touche PF-5 s'affiche soit «OK», soit «NO». Il s'agit de l'activation (ou désactivation) que provoquerait une pression de PF-5. Ce message donne donc (indirectement) l'état actuel du mode : «NO» par exemple indique que les tolérances sont prises en compte. C'est tordu mais on s'y habitue !

mode d'emploi intégré

Bien que succinct, il permet d'utiliser le programme sans aide extérieur. Il s'active soit depuis le menu principa, soit avec la touche [RCL]. Il se compose de 4 pages. Pour passer à la page suivante, il suffit de presser une touche. Il n'est pasc possible de revenir en arrière.

Modification du programme

La structure du programme permet de le modeler suivant les besoins (et contraintes) de l'utilisateur. Ainsi, tous les messages sont sous forme de DATA. Ils peuvent être aisément raccourcis ou éliminés.

Versions «allégées»

Chaque partie du programme est indépendante des autres, et peut donc être éliminée, à l'exception de la boucle principale (lignes 100 et suivantes, conversion couleur -> valeur). Voici les lignes à éliminer suivant le module que vous désirez effacer:

Pour enlever le module	Effacer les lignes
AIDE	20,400-410 800-840
MENU	70,300-310 520,590,640
TOLERANCE (*)	50-60, 150-160 510,570
Valeur -> couleur	200-240 580,630

(*) Afin d'éviter d'éventuelles erreurs de manipulation, vous pouvez alors créer la ligne «150 GOTO 100».

Programme MINIMAL (982 octets)

Pour ceux qui sont vraiment à l'étroit dans leur machine, voici les lignes à éliminer pour avoir le programme COULEUR -> VALEUR seul, sans les tolérances. Les erreurs ne seront plus non plus gérées.
20,50-70,120,150-160,200-240,300-310,400-410-510-550,570-640
Pour éliminer les tests d'erreurs, effacer : 180,190 et 440-490.
Ecrire la ligne «180 RESUME 100».

J'espère que ce programme vous rendra de fiers services. N'hésitez pas à me faire part de vos remarques et suggestions. Ce petit programme peut être largement amélioré.

```
10 'Code Couleur. par WILLY. 31/7/93
20 CLS :LOCATE .&2:RESTORE *FH0:READ M$:PRINT M$
30 IF CODE$=»COULEUR» THEN 100 ELSE DIM MENU$(&5),COL$(&B),
RATE(&B),RC(&B):SUP=&0:M=&0:TL=&0
40 RESTORE *COL:M$=»[«:FOR I=&0 TO &B:READ COL$(I):M$=M$+
LEFT$(COL$(I)+»    «,&6)+»][«:NEXT :MENU$(&0)=MID$ (M$,&9,&28):
MENU$(&1)=MID$ (M$,&31,&20)+LEFT$ (M$,&8):FOR I=&0 TO &27:
MENU$(5)=MENU$(5)+» «:NEXT
50 M$=»»:J=&1:RESTORE *RATE:FOR I=&0 TO &B:READ RATE(I):IF
RATE(I)>&0 THEN RC(J)=I:J=J+&1:M$=M$+»[«+LEFT$ (COL$(I)+»
«,&6)+»]»:NEXT ELSE NEXT
60 M$=M$+»[  —  ]»:FOR I=LEN M$ TO &50:M$=M$+» «:NEXT
:MENU$(&2)=LEFT$ (M$,&28):MENU$(&3)=MID$ (M$,&29,&28):TL=&1
70 RESTORE *FM4:READ MENU$(&4)
90 CODE$=»COULEUR»
100 ON ERROR GOTO 180:CLS :I=&0:C$=»»:RESTORE *FT1 'Menu, Ges-
tion Entrees Code Couleurs
110 M=&0:GOSUB *MEN:IF K=&1E THEN SUP=-(SUP=&0) ELSE IF K>&F0
THEN I=I+&1:C=(K-&F0)+SUP*5:C=-C*(C<>&A):IF I<&3 THEN C$=C$+
CHR$ (&30+C) ELSE C$=C$+»E»+CHR$ (&30+C)
120 IF K=&D THEN 200 ELSE IF K=&2 THEN 100ELSE IF K=&9 THEN 300
ELSE IF K=&54 THEN TL=(TL=0):GOTO 100
130 RESTORE *FT1:IF I<&3 GOTO 110
140 SUP=&0:CLS :IF TL=&0 THEN M=&5:GOSUB *MEN:GOTO 100
150 M=&2:RESTORE *FT2:GOSUB *MEN:IF K=&1E THEN SUP=-
(SUP=&0):GOTO 150 ELSE C=K-&F0+SUP*5:IF C>&0 AND C<&7 THEN
C$=C$+STR$ RATE(RC(C))+»%»:SUP=&0:M=&5:RESTORE *FT1:GOSUB
```

CODE COULEURS V 1.0 pour SHARP PC-E500

```
*MEN
160 GOTO 100
180 ON ERROR GOTO 180:M=&5:SUP=&0:C$=»»:IF ERN =&28 THEN
RESTORE *FE0 ELSE RESTORE *FE5:C$=»#»+STR$ ERN +»/»+STR$ ERL
190 GOSUB *MEN:RESUME 100
200 T$=»»:M=&5:C$=»»:CLS :POKE &BFCA1,&40:RESTORE *FT3:READ
M$:PRINT M$:POKE &BFCA1,&0:LOCATE ,&2:RESTORE *FD3:READ
M$:PRINT M$;:KEY &0,B$:B$=»»:INPUT B$:IF B$=»» THEN 100 ELSE
C=EVAL B$:C$=STR$ C:IF TL INPUT «% «;T$
210 E=&0:Z$=»»:FOR I=&1TO LEN C$:M$=MID$ (C$,I,&1):IF M$=»E»THEN
E=E+VAL MID$ (C$,I+&1,&5) ELSE IF (LEN Z$<&2 AND M$>».») THEN
Z$=Z$+M$:NEXT ELSE IF M$=»0"OR (LEN Z$=&2 AND M$>»0")THEN
E=E+&1:NEXT ELSE NEXT
220 TL$=»»:E$=MID$ (STR$ E,&2,&A):Z$=RIGHT$ («00»+Z$,&2):C$=COL$
(VAL LEFT$ (Z$,&1))+»/»+COL$(VAL RIGHT$ (Z$,&1))+»/»+COL$(VAL
E$):IF TL IF LEN T$ THEN T$=T$+»%»:FOR I=&0 TO &B:IF RATE(I)=VAL
T$ THEN TL$=»-»+COL$(I) ELSE NEXT
230 CLS :RESTORE *FT3:READ M$:PRINT M$:LOCATE ,&2:PRINT
Z$;»E»;E$;» «;T$;» <=> «;C$;TL$
240 K=ASC INKEY$ &1:GOTO 200
299 STOP
300 CLS :C$=»»:M=&4:LOCATE &1,&2:RESTORE *FD4:READ M$:PRINT
M$:LOCATE &20,&3:PRINT «[ «;:IF TL THEN PRINT «NO ]» ELSE PRINT
«OK ]»
310 RESTORE *FT4:GOSUB *MEN:IF K=&F1 THEN 100 ELSE IF K=&F2
THEN 200 ELSE IF K=&F3 THEN GOSUB *HLP:GOTO 100 ELSE IF K=&F5
THEN TL=(TL=&0):GOTO 300 ELSE GOTO 310
350 *MEN:READ T$:LOCATE &14-LEN T$/&2,&1:POKE &BFCA1,&40:
PRINT T$;:POKE &BFCA1,&0:PRINT « «;C$:LOCATE ,&3:PRINT
MENU$(M+SUP):GCURSOR (&2,&17):GPRINT «0A1B1B0A»:
K=ASC INKEY$ &1:IF K=&A THEN POKE &BFE00,&8,&0,&41:CALL
&FFFDC ELSE IF K=&6 GOSUB *HLP
360 RETURN
400 *HLP:CLS :RESTORE *FH1:GOSUB 410:RESTORE *FH2:GOSUB
410:RESTORE *FH3:GOSUB 410:RESTORE *FH4:GOSUB 410:CLS :RETURN
410 READ M$:IF M$<>»@» PRINT M$ :GOTO 410 ELSE K=ASC INKEY$
&1:RETURN
440 *FE0:DATA « OPTION ABSENTE «
490 *FE5:DATA « ERREUR LOGICIEL «
500*COL:DATA NOIR,MARRON,ROUGE,ORANGE,JAUNE,VERT,BLEU,
VIOLET,GRIS
510 *RATE:DATS,BLANC,ARGENT,O-&1,.5,-&1,-&1,-A &14,&1,&2,-&1,
*FM4:DATA «[COU&1,-1,&A,&5
520IDE ]»
550 *FT0LEUR][VALEUR][ ADATA « CODE COUL:DATA
560 *FT1::DATA « —> CODEEURS «
570 *FT20 *FT3:DATA « CO TOLERANCE «
58ALEUR «
590 *FTULEURS D'APRES VCOULEURS «
630 4:DATA « CODE & z votre valeur: *FD3:DATA «Entre «D'APRES:     «
640 *FD4:DATAOLERANCE:»
800Tser [RCL] pour A*FH0:DATA «<PresAAAAAAAAAAAAAAAAu>»
810 *FH1:DATA «Conversion CODE COULEURS <=> VALEURS,»,» V1.0 du
2.08.93 par W. KLINGER»,»»,»(Presser une touche pour la suite)»,@
820 *FH2:DATA «A l'aide des touches de menu, choisir»,»les couleurs lues sur la
resistance.»,»[OFF] Admis,».»[RETURN] passe en mode VALEUR->COU-
LEURS,»,@
830 *FH3:DATA «[MENU] au menu principal, avec [PF-5]»,»qui (des)active
`tolerance'(equiv.[T]).»,»L'edition peut etre corrigee avec [C.CE]».@
840 *FH4:DATA «Le programme peut etre allege tres»,»facilement, car compose
de modules:».»Aide, Menu principal, Valeur->couleurs.»,»Taille: 1 a 3.5 Ko (Cf
doc jointe).».@
```


POCKET APPLICATIONS

Assocation déclarée (loi 1901)

écrire à: IZP/ W. KLINGER ; LE PETIT TIZIN ; F-38210 TULLINS

In Ze Pocket

Fanzine dédié aux pockets (PC-E500, Sharp, Casio FX-850P....)

conseils techniques, rubrique bricolage, fonctionnement interne, VOS trucs, listings : jeux, utilitaires...

...

Recevez le dernier numéro contre 3 timbres tarif lettre.

P OCKET C OMPUTER B BS

LE board entièrement bénévole spécialisé dans les pockets SHARP PC-E500, HP48, PSION, Laptops...

(33 1) 42 08 60 82

8 bits Sans Parité, 1 bit Stop, V21, V22, V22b, V32, V32b ANSIBBS disponible

Sysop: *Guillaume BINET*

Sélecteur de fichiers sur PC-E500 par W.KLINGER

Ce sélecteur de fichiers est en fait un programme Basic, appelé par une touche de fonction. Par défaut, cette touche de fonction, initialisée lors du lancement, est PF-5 (modification sur 1ère ligne du programme). Pour ces deux raisons, le sélecteur ne peut être appelé qu'en mode RUN du Basic.

INSTALLATION : sauver ce fichier sous le nom «S1:FILES.». N'oubliez pas le point, c'est pour éliminer l'extension «BAS».

UTILISATION : après lancement (depuis le mode RUN du Basic) par pression sur la touche de fonction (PF-5 par défaut), différents masques sont proposés : |*.BAS|, |*.5*|, |*.S|, | *.*|, |*.*|

Par pression sur la touche de fonction correspondant, le sélecteur de fichier du Basic apparaît, avec le masque choisi. Il est possible d'entrer son masque, en pressant la touche [RETURN]. Pour modifier le lecteur concerné, il suffit de presser la lettre correspondante : E, F, G, 1 pour S1, 2 pour S2. Pour annuler, presser n'importe quelle autre touche.

Remarque : Si vous avez interrompu le programme (touche [Break]), pour retrouver votre programme BASIC, il vous faut relancer le programme par RUN. Pour modifier le choix des masques, éditer la variable M$ ligne 10.

Le principe de fonctionnement est le suivant :

* Par la touche de fonction,
  - sauver le nom du fichier éditeur BASIC ;
  - mettre le fichier «S1:FILES.» en éditeur BASIC ;
  - lancer le programme (par GOTO) ;
* Dans le programme,
  - proposer le menu
  - si validation, mettre l'instruction «FILES»+masque dans le buffer clavier
  - restaurer l'éditeur BASIC d'origine.

```
9 KEY 5,»T$=BT.:BT.=»+CHR$ &22+»S2:FILES»+CHR$ &D+»G.10"+CHR$
&D
10 CLS :PRINT «***** v1.0 - FILESELECT - par Willy ****»:M$=»[*.BAS ][*.5*
][*.S ][ *.* ][*.* ]»:L$=CHR$ (ASC MID$ (BDATA$ ,&2,&1)+&14)+»:»:IF
L$<>»F:» AND L$<>»E:» THEN L$=»»
20 LOCATE &5,&2:PRINT «Lecteur : «;L$;» (s1, s2, E, F, G) «:LOCATE
&0,&3:PRINT M$
30 K$=INKEY$ &1:K=ASC K$:IF K>&F0 KEY 0,»FL»+CHR$ &22+L$+MID$
(M$,(K-&F1)*&8+&2,&6)+CHR$ &D:GOTO 70
40 IF K$=»E»OR K$=»F»OR K$=»G» THEN L$=K$+»:» ELSE IF K$=»1" THEN
L$=»S1:» ELSE IF K$=»2" THEN L$=»S2:» ELSE IF K=&D GOTO 60 ELSE 70
50 GOTO 20
60 K$=»»:LOCATE &0,&3:PRINT «Entrez le masque «;:LOCATE
&12:PRINT L$;:INPUT K$:IF K$>»» THEN KEY &0,»FL»+CHR$ &22+L$+
K$+CHR$ &D:GOTO 70 ELSE 10
70 IF ASC T$=ASC «S» BTEXT$ =T$ ELSE BTEXT$ =LEFT$ (BTEXT$
,&3)+»TEXT.BAS» 'Si T$ contient le BTEXT$ de depart, restorer, sinon,
TEXT.BAS
```

PETITES ANNONCES GRATUITES

Les petites annonces sont publiées sous l'entière responsabilité de leur auteur. Nous nous réservons le droit de ne pas publier certaines petites annonces n'ayant aucune relation directe ou indirecte avec les micros de poche ou les calculatrices.

Vends pour HP48 et HP28, une imprimante 82240 B thermique à infrarouge.
Prix : 500 F Demander ERWAN ou laisser un message au 30 44 27 73.

Echange programmes et astuces sur sharp EL9300 Tél bureau 44. 65.19.20
Poste 19-73 ALAIN FOURNIER.

Vends psion series 3 + tableur + carte flash 256 K+câble parallèle + liaison Pc + manuels 1000 F Tél : 63 58 76 29

Vends portfolio 128K + carte ram 128K + logiciel LNA + modem (minitel) + interface parallèle + logiciel transfert foliolink St + livres le tout 3000F TEL : 88.62.44.47

Achète pour organiseur casio SFR20 KIT TRANSFERT de données vers Macintosh.
Tél (1) 43 35 05 53

Cherche schéma câble transfert Epson PX8 vers AMSTRAD 6128 par RS 232C. Jeux sharp 1251 K7 doc sur poket PC et ZX88
Pierre SOGNO
CLIERE 73241 ST GENIX.

Vends HP95LX + kitcom : 1000F .
Cherche palmbook 486 hanbit +disk dur interne achète au prix de vente
Tél 94 34 29 74 RAYMOND
sur répondeur : réponse assurée.

Cherche calculateur graphique ou non, soit + = de 32K et - de 200 F , soit + = de 16 K et - de 100 F.
VINCENT LUCIA BEL-AIR I/25
33440 AMBARES TEL 56 38 74 43.

Vends HP95LX excellent état avec documentation d'origine 1200 F.
LE BRIS CARPENTRAS.
TEL : 90 60 04 02.

Cherche progs tous types pour Sharp PC-E500 (éventuellement carte ram)
Mr FARHI 6 Cours Lieutaud
13001 MARSEILLE OU 98 RUE DES GDS CHAMPS 75020 PARIS.

Cherche cartes mémoire pour HP 48GX + échange jeux ou utils pour HP48S ou G. (possible 4M0 sur DK pour S(x)) Tél : 55.72.25.72.le week-end.

Recherche kit HP "PDL" (Program Development Link) réf HP82208B.
M. LAMBERMONT Michel
01 imp. des Bouleaux - 91590 BAULNE
tél 64.57.45.20

Vends psion series 3 TBE 256 K0 complet 1000 F- AMSTRAD PEN PAD reconnaissance d'écriture TBE valeur : 3000F vendu 1500F
Tel : 39.66.01.49 REP si absent.

Vends psion series 3 128K0 + câble imprimante psion. parfait état.
Prix 1000F le tout. Torres Stéphane,
18 impasse du pla 11500 QUILLAN
TEL : 68.20.18.49.

Vends porfolio 128K + Carte 128 K + cartes rom basic et math + adapteur secteur.
Prix 2000F à débattre.TEL : 64.56.29.86
BENOIT.

Vends psion 3a 512K état neuf (5 mois) avec facture -emballage origine - 2000F.
TEL. 47 .20.59. 38 (Province)

Vends sharp PC 3000 2MB + lecteur disquette - 4000F Tél 85.39.24.79
Recherche livre voyage au centre de la HP 28S pour programmation en assembleur.
Tél 48.90.81.75.
Sauf matin et dimanche.

Assoc bénévole loi 1901 CHERCHE Psion LZ32 ou 64 + accessoires olivetti quaderno 1ère version
TEL.4.42.41.71. Aide-mémoire.
86340 LA VILLEDIEU DU CLAIN.

Vends sharp EL-9300 (calculatrice graph.) avec progs. Etat neuf : 600F.
vends sharp PCE500 avec extension 128K et câble PC 1000F
TEL 68.35.22.22 après 18 Heures.
Vends TI85 état neuf + interface PC et Mac + 4 livres pour la TI85.
Olivier BOUDOU, 6 RUE DU BREIL, 31320 VIGOULET TEL. 65.81.10.38.

Possesseur de casio FX880 cherche passionné pour conseils et échange. Achète interface et imprimante pour casio FX 880.
Olivier BOUDOU, 6 rue du BREIL.
31320 VIGOULET TEL 65.81.10.38.

Possesseur d'une TI85 :
Recevez le premier numéro d'un fanzine consacré à votre calculatrice.
Envoyez un timbre à jérôme DUVAL 19 AVENUE DES SAPINS
25560 FRASNE.

Vends HP28S + imprimante HP8220a excellent état sous garantie + manuel «la maitrise de la HP 28S» TEL 90.95.99.25.

Vds HP100LX 1mo + carte flash 5 mo + kit de connection + log.
Val >9000F. Vendu 5000F E. TARTU
75 rue J. LABOURDE 37700
SAINT PIERRE DES CORPS
TEL 47.32.07.41.

Vds HP48G tbe+utils + pro. math/disk PC.
Prix à débattre (achetée le 21/O9/93).
VELAYGUET FREDERIC
9 rue du quai 30800 Saint-Gille
TEL 66.87.47.58 (19H)

PETITES ANNONCES GRATUITES

Vends portfolio 512K + packalim + ext 256K + Lect cartes ram - hpc 104 + interface parallèle+foliolink +3 cartes ram 128 K 2500F TEL : 43.80.00.63.

Ch. contact s/ psion 3A pour ech. progs s/ jeu de PMU et LT Sportif ach. interf. Serie et 2 TA5653911
PHRASAY SITHITEH Alex
3 rés. HILDESHEIM appt29
16000 ANGOULEME.

vds : hp48sx + 1carte ram128k + carte «aq library»+interface mac+4 livres prog 2300f tél (16/1)64.22.56.29
Mr Trevedy, 7 rue de la république
77300 FONTAINEBLEAU

hp95lx 1mb + kit connection pc + carte ram 1mb +alimentation secteur à vendre 2000Frs tél : 94.32.13.08

vds casio PB1000 avec 40 Ko : 700Frs
tél : 68.60.67.13

vds psion series 3a 512Ko + sacoche luxe + livres : graphics programming and first steps in programming : 2100Frs sous garantie tél : 40.96.11.74 (en soirée) Didier Cumenal 3 rue Buffon, 92160 ANTONY .

Achète Atari Portfolio 384Ko ou 512Ko et divers matériels d'occasion pour Portfolio. ALEXANDRE tél : 34.21.78.27

vds psion LZ64+étui+adapt.sect.+ tableur +datapack 64k+flash256K +commslink Pc+manuels=rev.techn. 1200Frs vds tableur psion series 3 + manuel 250Frs tél : 60.10.64.42 le soir

Achète PC1600 SHARP + EXT.tél:
J.P.WARAUX 76.85.07.78

Achète Texas TI99-4A tél 63.38.23.36

Vds Olivetti Quaderno + lecteur de disquettes. TBE tél 31.77.63.31 E.ROYER

Echange ou donne programmes et recherche contacts sur HP48GX et HP 200LX tél : 43.83.46.97 (19 à 20h30 le week end) RAMADIER Cyril - 59 rue R. Salengro 93270 SEVRAN

Vds SHARP PC-E500 + ext de 128K acheté 2000F, vendu 900F port compris. Demander Laurent (à partir de 18h) tél : 68.54.25.25

Collectionneur cherche pockets : HP/TI/ SHARP/NEWTON tél :07.01.74.13

Vds Portfolio 512K + nombreux accessoires (cartes - fax-modem etc)
prix très intéressant Dr GEREMY 5 rue de Gericault 76420 - BIHOREL

Vds PSION series 3a 512K + pochette cuir ss garantie : 2500F tél 48.55.39.37 après 20h JF HUTH 93 MONTREUIL

Vds Atari Portfolio 990F
tél 47.26.21.89 M. Senaporak

Vds PSION series 3 - 256K avec sac + adaptateur : 1300F tél : (1) 43 38 92 80

Vds SHARP IQ 8500M 256Ko avec carte basic et traducteur anglais/français + kit connection PC neuf : 2000F tél : (1) 60 83 44 05 après 19h

Vds SHARP IQ7100M organiseur 64Ko : 300F tél : 72.27.84.28

Vds logiciels pour Portfolio : 45F pièce Alex tél : (1) 34.21.78.27

Vds Canon X07 et imprimante associée + imprimante epson FX850
tél (1) 48.28.31.43

Achète HP41C ou CV : 200F maxi
tél : 84.22.56.34 Filinto ROLA

Rech. schéma câble RS232 Epson PX8 à PC. Docs sur ZX88, Panasonic CF 170. Pierre SOGNO La Glière 73240 St GENIX

Rech. Pocket (Portfolio-Psion). Echange possible contre PC286 tél 44.80.46.37 (avant 20h30)
Benjamin NICAISE 60 Le Fay

Vds Olivetti Quaderno. Neuf
tél 22.25.16.32

Vds Casio FX850P 64 Ko avec manuel : 800F Christophe LUCAS St Herblain (44) tél : 40.63.98.91

Vds HP 95LX avec kit communication prix 1100F tél : 46.39.32.80

Vds PDA Amstrad (reconnaissance d'écriture). Prix 1900F
tél : 46.70.11.88 (répondeur)

Vds HP48SX + carte HP solve + câble RS232 + disquettes, livres. Tout comme neuf prix 1300F tél (1)69.49.18.94

Vds Psion 3a 256K + sac + Berlitz valeur 4570 - vendu 3300F à débattre
tél (1)44.58.80.03

Vds pour Psion S3/S3a carte flash 512K pleine de sharewares : 800F
Alain tél 43.93.57.30 (le soir)

Vds Psion II LZ 64 + datapack + rampack + formateur data + câble prix 1000F valeur 3500F tél 86.96.32.55

Vds pocket PC écran 80x25 1MB
prix 2300F tél (1)49.77.64.17

Vds HP100LX 1MB avec carte PCMCIA 5MB, + kit connexion, log. sous garantie. Valeur 9000F-vendu 5500F tél 47.32.07.41 (départ. 37)

Vds Atari Portfolio avec interface parallèle + câble. prix 500F tél Ivan 76.26.09.45

Achète ZX81 - ATMOS - Casio FP200-MPF1 plus - C64 - livres - access - tél (1) 64.56.31.63

Vds Olivetti Quaderno 1MD DD 40MB état neuf. Prix 2500F
tél (1) 47.89.35.84 (répondeur)

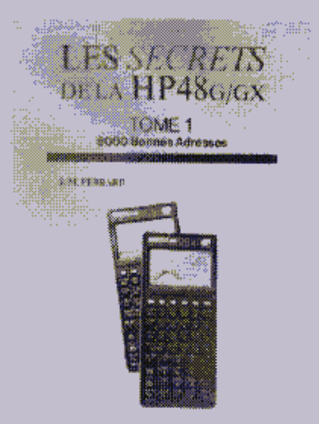
Le .. / .. / 1995 **Bon à découper, à recopier ou à photocopier.**

Placez ici votre texte d'annonce, 1 caractère ou espace par case. N'oubliez pas vos coordonnées !

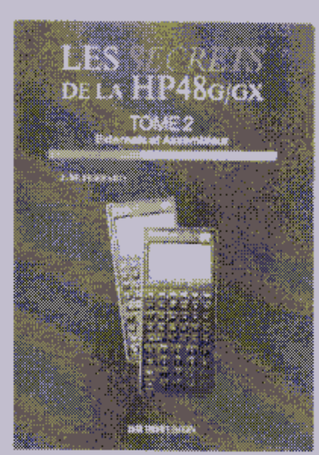
LES LIVRES

Pour les passionnés de la HP48, voici une série de 3 livres aux éditions 3DI.
"Mathez la HP48G/GX"
Ce livre est le complément indispensable de la HP48. Il contient la bibliothèque de programmes mathématiques la plus complète et la plus performante qui soit sur cette calculatrice. L'auteur, JM FERRARD, professeur en classe préparatoire aux grandes écoles, est connu jusqu'aux Etats-Unis comme référence en matière de HP48 ! Vous trouverez dans ce livre 280 programmes répartis en 15 chapitres. Les élèves de terminale trouveront là, avec un an d'avance, les maths qui les attendent après le bac.

"LES SECRETS de la HP48G/GX" tome 1
Du même auteur, ce livre est devenu l'ouvrage de référence pour tous ceux qui veulent aller plus loin avec leur HP48. Le tome 1 vous offre plus de 6000 points d'entrée dans la mémoire de votre calculatrice. Une description très détaillée de tous les objets de la ROM est minutieusement effectuée.



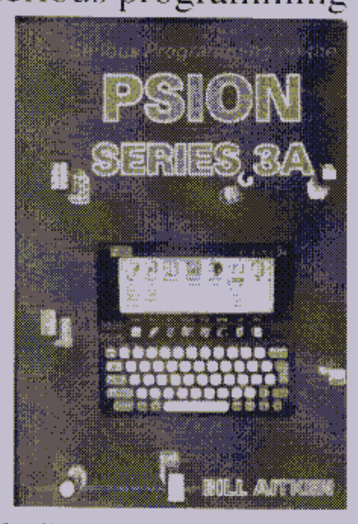
"LES SECRETS de la HP48G/GX" tome 2
Avec le tome 2, vous passez vraiment à la vitesse supérieure !
Programmez en RPL-système, en External. Pour les insatisfaits, les programmes ASM48 et ASMPC vous permettrons de travailler sur votre HP ou sur PC directement !
Ce livre est réservé aux personnes désirant acquérir une connaissance au plus haut niveau. A déconseiller aux débutants !

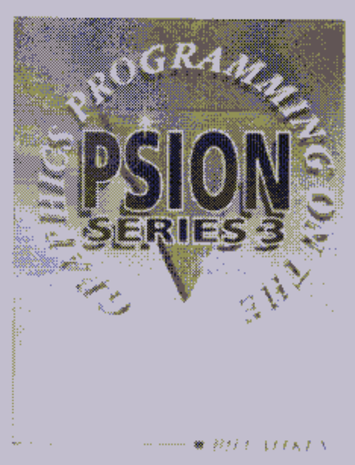


HP48 : physique et chimie en prépa
Conçu pour les étudiants en premier cycle universitaire ou en classes préparatoires scientifiques, ce livre présente des outils de base qui pourront, en fait, être utilisés dès le bac et pour traiter des problèmes rencontrés tout au long d'un cursus scientifique.
Au programme : équilibres chimiques en solution aqueuse, dosages acidobasiques par conductimétrie, diagramme de prédominance acidobasique, puovoir tampon d'une solution, dosage de complexes par conductimétrie, piles et couples d'oxydoréduction, ordre d'une réaction, tableau périodique des éléments, satellites, oscillateurs harmoniques, circuits électriques, résonance d'un circuit RLC et optique.
Sur l'écran de sa HP48, l'utilisateur pourra construire son circuit électrique ou son système optique !
Par H.CANON, A.RAMBOUX et L.FIEUX, éditions Dunod, 256 pages, livré avec disquette.

Pour les mordus du PSION SERIES 3/3a, voici 2 livres qui ont le vent en poupe actuellement, il s'agit de :

"SERIOUS PROGRAMMING THE SERIES 3a"
Ce livre nous vient d'Angleterre. Après le "serious programming the Series 3", il est la suite logique de la sortie du nouveau pocket, le Series 3a. Proposé en milieu d'année 1994, il est devenu un "Best-seller" en quelques mois. Ouvrage de référence pour tous ceux qui désirent approfondir leur connaissance en programmation OPL. Il traite de toutes les fonctions internes du Series 3a, ainsi que celles dédiées au graphisme. L'auteur, Bill AITKEN, propose ici une multitude de programmes adaptés, en partant du principe de l'apprentissage par l'exemple, méthode souvent ignorée dans de nombreux autres livres sensés nous informer !





"GRAPHICS PROGRAMMING THE SERIES 3"
Le livre de référence du même auteur. Avec lui, abordez toutes sortes de graphiques, y compris le 3D (perspectives-transformations-rotations), ainsi que l'animation graphique ! (Nota, une version pour le Series 3a sortirait bientôt...)

Pour les acharnés de la Casio voici :
Casio fx pour le bac
Trois livres en un : résumés du cours de mathématiques, boîtes à outils contenant les manipulations de base dans chacun des domaines abordés et une sélection de sujets du bac corrigés «fx en main». Ce livre exploite les capacités des tout derniers modèles Casio (fx 7900 et fx 9900), mais ne délaisse pas pour autant les précédents puisqu'il fournit en annexe plusieurs dizaines de programmes qui doteront votre Casio fx graphique, quelle qu'elle soit, des fonctionnalités indispensables pour la bac.
Par L. Fieux et H. Lemberg, éditions Dunod, 256 pages, 98 FF.
Casio fx : 300 programmes (quatrième édition augmentée)
La quatrième édition de «300 programmes pour Casio fx» conserve bien sûr les 300 programmes qui font le succès de ce livre depuis plus de trois ans. La nouveauté réside en plus de 150 nouveaux programmes ajoutés à la précédente édition. Pour un prix inchangé, «300 programmes pour Casio fx» vous fait désormais profiter de plus de 450 programmes !
Les domaines traités sont les suivants : mathématiques, physique, probabilités, gestion, graphisme, jeux, etc.
Par L. Fieux, éditions Dunod, 256 pages, 98 FF.

Enfin, pour les inconditionnels de la TI85
"Mathez" la TI85
JM FERRARD récidive avec ce livre qui comprend quelques 275 programmes mathématiques de la terminale aux classes préparatoires. Editions 3DI

ESSAI LE PALMNOTE 386 : super Pocket

par Guy THOMAS

Nouveau venu sur un marché en pleine explosion (le mot n'est pas trop fort), le Palmnote 386 fait figure de précurseur en matière d'ordinateur de poche. Il y a fort à parier que d'ici la fin de ce sciècle, les constructeurs s'orienteront de plus en plus vers des pockets ayant des processeurs puissants (386-486 voire pentium ou powerpc), l'utilisateur désirant de plus en plus être "en phase" avec son ordinateur de bureau.

Historique :

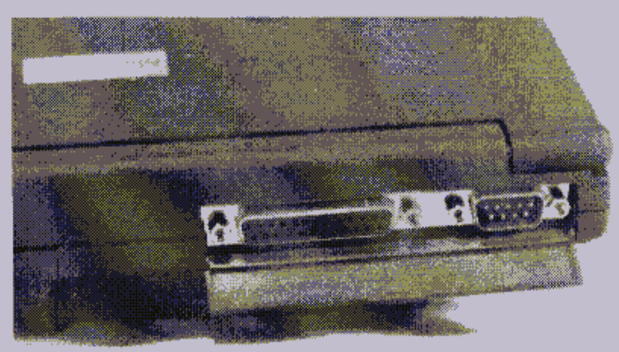
Sorti voici quelques mois aux USA, cet appareil est la suite logique d'un autre ordinateur qui fût proposé voici 1 an ou 2 ; le Pocket PC. Malgré un aspect séduisant sur le papier, ce dernier comportait de nombreuses lacunes. Sa mémoire, limitée à 1MB ne permettait pas une intègration normale au système DOS qu'il contenait. Sa consommation excessive d'énergie le faisait plus apparenter à un notebook qu'à un pocket. Les logements pour cartes PCMCIA étaient mal étudiés. Son écran, pourtant un 80x25, n'était pas très lisible. Enfin, son processeur, un 8086, se languissait quelque peu lors de calculs complexes.

On remarquera le clavier QWERTY. Mais l'importateur MICROCARDS fournit le pocket avec un kit d'adaptation AZERTY tout monté.

Description :

A l'ouverture du colis, la bonne surprise fût que le Palmnote est livré d'origine avec un étui de protection bien conçu, un adapteur secteur, et un câble de liaison PC. Ayant pour dimensions (240mmx120mmx29,5mm) pour un poids de 600gr, le palmnote n'est pas liliputien. Comparé à un HP200LX ou à un Psion Series3a par exemple, il occupe un volume double. Pas question de le placer dans une poche intérieure de veston à la place du portefeuille, ou alors, dans ce cas vous risqueriez d'attirer bien des convoitises !!! Mais le choix du consommateur s'orientera vers cet ordinateur lorsque le confort et la puissance d'utilisation prévaut à la taille.

Sur un plan général, il reprend pratiquement l'aspect extérieur du Pocket PC, mais les logements à cartes PCMCIA sont beaucoup mieux intégrés et plus fiables. On apréciera que le type II soit accepté. Il possède 2 compartiments ; un à droite et un à gauche. L'ensemble est assez réussi, et son large écran y est pour beaucoup. Cet écran de 80x25 caractères (norme PC), sans être rétroéclairé, demeure très lisible. Il a une définition CGA (640x200) à 16 niveaux de gris.



détail des connecteurs

Le clavier est large, bien disposé et permet la frappe rapide à 10 doigts (pour ceux qui le peuvent !). Il ne possède pas de clavier numérique séparé, mais intégré. Ce petit handicap peut se compenser, pour les "accros" des calculs par l'acquisition d'un petit clavier à brancher sur la prise série (vendu dans le commerce).

Le "mininote" (c'est le nom porté sur son couvercle) possède 2 interfaces. Dissimulées derrière un volet plastique, nous découvrons oh ! joie ! deux connecteurs **standardisés** DB9 points pour la sortie série et DB25 points pour la sortie parallèle. Ceci est important car cela signifie qu'un câble PC simple est reliable à ces connecteurs. Saluons ici le constructeur pour cette simplicité ; on voit trop de pockets avec des connecteurs non standards (et le consommateur passe à la caisse...)

Ce pocket est alimenté par 4 piles bâtons R6, et possède une autonomie de 10-12 heures en fonctionnement intensif, soit environ quinze jours - 3 semaines en utilisation normale. Il est possible et même recommandé de remplacer les piles par des accus rechargeables de type MHN 1200 mA. Une pile au lithium de 3V permet une alimentation de sauvegarde

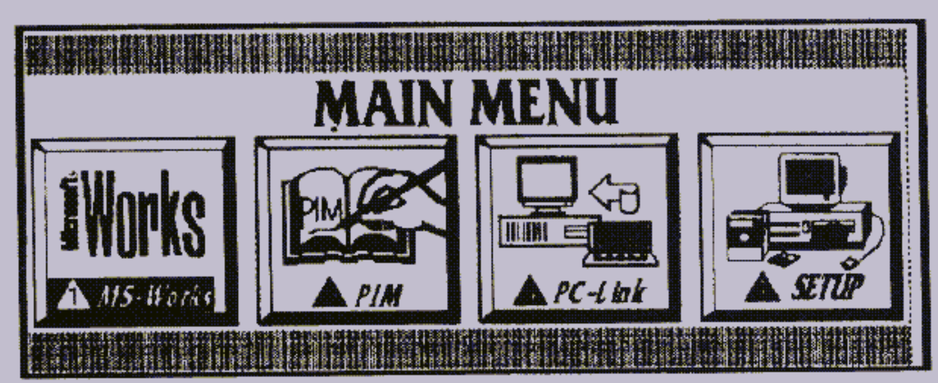
notamment quand on change les piles principales. Cette pile dure un an. Enfin, un bloc alimentation secteur 9V permet de se brancher sur secteur au bureau ou à la maison. Ces différentes mesures ne tiennent pas compte d'une utilisation de la sortie série ou parallèle ainsi que du fax-modem. Dans ce cas, l'autonomie sera moindre.

Les fonctionnalités :

Le Palmnote est livré avec deux tailles de mémoire interne possibles; soit en 2MB soit en 4MB, ce qui n'est pas si mal ! La mémoire vive interne est répartie en 640KB de mémoire de travail , plus une petite part en disque C: (144KB) et pour la part la plus importante en E: (3MB). En D: se trouve la ROM ainsi qu'en C: et en F:. A noter l'astuce qui consiste à mettre de la ram et de la rom en C: Il est possible notamment de reconfigurer les fichiers de démarrage. La totalité de cette mémoire peut être configurée en EMS. Quant aux slots PCMCIA, ils acceptent donc le type I (3,3mm d'épaisseur) ou le type II (5mm d'épaisseur), et donnent accès à une importante gamme de cartes. On peut citer (liste non exhaustive) : Sram jusqu'à 8MB (avec stacker), Flash jusqu'à 80MB (avec stacker), Fax-modem, cartes Scsi (cd rom - disque dur etc...), carte Ethernet, etc... A noter que le Palmnote possède en standard le logiciel ATA en rom qui permet le formatage et l'écriture des cartes Flash.

Il existe une version de l'appareil avec un Fax-Modem interne, ce qui a pour principal intérêt de libérer un des 2 slots à cartes PCMCIA. Ce fax-modem émet à 9600 bds et reçoit à 2400 bds. Il est accompagné d'un logiciel interne à la machine. On peut aussi transformer le Palmnote en terminal aux normes VT52 ou ANSI (équivalent des normes DEC VT100 - VT220/240).

A l'allumage de l'écran, nous découvrons 4 icônes :



WORKS : Il s'agit ici de la version 2.00A pour ROM. Le célèbre logiciel intégré possède comme vous le savez un traitement de textes, une base de données, un tableur, et un logiciel de communications. L'utilisateur pourra facilement exporter ses données s'il le désire sur n'importe quel PC. A noter que le manuel, bien qu'assez pauvre au niveau des explications techniques, est par contre largement documenté sur le fonctionnement de Works ; il s'agit là d'une véritable initiation, et le débutant ne sera pas "dépassé" par une certaine complexité inhérante à l'informatique. Au sujet de Works, il faut reconnaître que même s'il n'est plus au top niveau des intégrés, il demeure une valeur sûre et affiche une simplicité sans pareil.

PIM : Nous retrouvons l'efficace programme **RACE PEN,** bien connu des amateurs de pockets. Il intègre à la fois un gestionnaire de fichiers, un agenda, une calculatrice, un calendrier perpétuel, une gestion de fiches, et un système de correspondance de mesures en tout genre.

PC-LINK : Comme son nom l'indique, ce programme gère les communications entre un PC et le Palmnote, via **interlnk.** Ce logiciel permet non seulement le transfert de données jusqu'à 115 000 bds mais il est aussi un véritable émulateur. Il est ainsi possible de diriger un PC à partir du Palmnote et inversement. On peut par exemple émuler l'écran du PC ou son lecteur de disquettes !

SETUP : Vous permet de modifier la date, l'heure, le nom, etc... Il vous renseigne sur la taille mémoire, et permet de configurer un mot de passe pour empêcher les personnes trop curieuses d'avoir accès à vos informations...

Le palmnote muni d'une carte PCMCIA Flash et d'une Sram. l'ordinateur accepte les deux formats : type I et type II

Les périphériques :

Le Palmnote étant compatible PC à 100%, on faire tourner pratiquement tout programme sous DOS aux normes CGA. Le constructeur nous a affirmé qu'il est possible de faire tourner également WINDOWS en version allégée. Dans ce cas, il vous faudra faire l'acquisition d'une carte Flash PCMCIA d'au moins 8MB, et même mieux 16MB pour implanter WINDOWS. Il est possible également de connecter un lecteur de disquettes ou un disque dur sur le port parallèle. Cependant, il est important de déconnecter le mode "économie d'énergie" (power management) qui empêche le processeur de fonctionner à plein régime.

En résumé :

Après ce (rapide) tour d'horizon sur ce pocket, il faut considérer qu'il a plus d'un atout pour séduire. Il en a besoin car la concurrence est rude autour de lui. Il n'y a qu'à citer l'Aéro de Compaq, le Handbook de Gateway 2000, ou le dernier Omnibook 600 de HP. Mais il reste le seul à pouvoir se transporter dans une "grande" poche, et ça, c'est formidable...

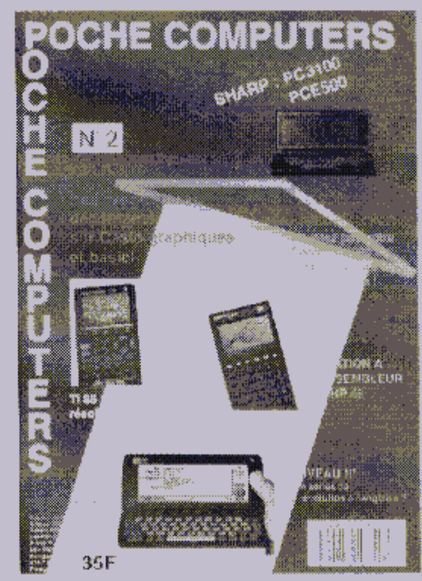
POCHE COMPUTERS

NOUVEAU !!! Recevez directement chez vous les logiciels de POCHE COMPUTERS sur disquette 1,44MB ou 1,2MB (y compris les anciens numéros). Terminées les longues heures de frappe hasardeuses pour recopier un programme. En effet, vous retrouverez sur ces disquettes les logiciels du magazine sous format texte, en ASCII, que vous pourrez lire directement sur tout PC compatible.

Voir bon de commande en bas de page.

Demandez nos anciens numéros : vous pouvez les obtenir directement chez vous pour 35F + 4F de port par numéro (35F+10F de port hors de FRANCE)

N°1



N°2

N°3

GAGNEZ UN ABONNEMENT !

Vous avez conçu un programme ou une application originale ? Vous avez des idées intéressantes ? Expédiez-nous votre listing ou dessin. Si possible tapé à la machine ou sorti sur imprimante, ou encore mieux, sur disquette PC compatible (peu importe le format : Ascii -Word - Works etc... ceci nous évite de longues frappes à la main toujours fastidieuses), on le publiera certainement, et vous contribuerez à la qualité de ce magazine, pour le plaisir de tous !

Aidez-nous ! Abonnez-vous !

BULLETIN D'ABONNEMENT à POCHE COMPUTERS

(à recopier, ou à photocopier, ou à découper et à expédier à)
POCHE COMPUTERS - 42220 - BURDIGNES - FRANCE

Mme/M ..... Prénom .....
Adresse ..... Code postal ..... Ville .....
Profession (facultatif) ..... Tél ..... Fax .....
Je possède ou je désirerais posséder un ordinateur ou une calculatrice de marque .....
Je suis intéressé par tels produits .....

☐ Oui, je désire m'abonner pour 6 numéros à POCHE COMPUTERS à partir du numéro ☐ inclus et je règle la somme de 180F (215F hors de FRANCE). J'ai bien noté que je recevrai chaque numéro chez moi en franco de port, quelques jours avant sa parution en kiosque.

☐ Je ne désire qu'un ou plusieurs numéros : No ☐☐☐☐ et je règle la somme de 35F + 4F de port par numéro demandé. (35F+10F de port hors de France)

☐ Je désire recevoir la (les) disquettes concernant les numéros (anciens ou nouveaux ☐☐☐☐ de Poche Computers, au format ☐ 3 1/2 pouces ☐ ou 5 1/4 pouces, et je règle la somme de 39F port compris par disquette.
(ajouter 5F par disquette hors de France)

Règlement par ☐ chèque ☐ mandat PTT chèques non acceptés hors de FRANCE, paiement par mandat

Indiquez ici vos impressions, soyez assurés que l'on vous lira avec attention.
.....
.....
.....
.....

Utiliser pleinement le PORTFOLIO...

par Etienne DEMARCQ

A l'attention des personnes débutantes ou de celles voulant se perfectionner nous allons essayer de passer en revue la plupart des éléments annexes ou internes du Portfolio. Car ce merveilleux petit appareil se saurait être utilisé à fond sans certains périphériques.

1) La mémoire :

Le Portfolio possède, en version standard, 128KB de mémoire RAM interne. Il est utile de rappeler que la RAM est une mémoire dans laquelle on peut écrire et effacer autant de fois qu'on le désire. Cependant, du fait qu'il est obligatoire de créer un mini disque dur interne C: dont la taille peut varier entre 8KB et 80KB, ceci diminue d'autant ses possibilités. L'ordre FDISK suivi d'un nombre entre 8 et 80 vous permet d'effectuer cette manoeuvre. Mais ceci peut ne pas forcément faire votre affaire. En effet, la mémoire restante, dite mémoire de travail va s'en trouver diminuée d'autant : 128KB moins la taille de votre disque dur interne. Avec ce petit compatible PC, on pourrait être tenté de charger et d'utiliser certains logiciels qui "tournent" sur PC de bureau. Là, il va falloir déchanter car l'immense majorité des logiciels sur PC sont très gourmands (ne parlons pas ici de ceux qui fonctionnent sous Windows car ils sont innacessibles !) La solution réside à faire augmenter la mémoire interne (possible jusqu'à 512KB). Le Portfolio peut s'en trouver alors métamorphosé. Certains langages Basic par exemple sont utilisables sans problème. La gestion du disque interne est grandement simplifiée. L'autonomie des piles n'est que très peu diminuée. La consommation d'énergie est surtout liée au microprocesseur et à son architecture externe, ainsi qu' à la consommation de l'écran, mais pas ou peu aux mémoires.

2) Les cartes mémoire :

Sur le côté gauche du Portfolio, se trouve un slot permettant d'enficher une carte mémoire au format carte de crédit. La taille mémoire varie de 128KB jusqu'à 1MB. On trouve deux catégories de cartes :

a) Les cartes ROM qui ne peuvent qu'être lues mais non pas écrites. Ces cartes contiennent des logiciels préchargés, inaltérables dans le temps et insensibles aux fausses manoeuvres de l'utilisateur.

On en trouve avec différentes applications telles que : Basic - Base de données - Agenda - Maths etc...

b) Les cartes RAM sur lesquelles on peut écrire et effacer sans contrainte. Elles fonctionnent comme des disquettes, n'augmentant pas la mémoire centrale du Portfolio, mais sa mémoire annexe. Elles sont utilisées principalement pour effectuer une double sauvegarde de son travail. Il est d'ailleurs vivement recommandé au débutant de s'en procurer une avant de commencer de rentrer des données, car, souvent, lorsque l'on découvre le Portfolio, on pêche par imprévoyance. Nombreux sont ceux qui ont du retaper des heures de travail, pour avoir négligé ce détail : effectuer des sauvegardes régulières et fréquentes. L'électronique est certes très puissante mais non infaillible, loin sans faut !

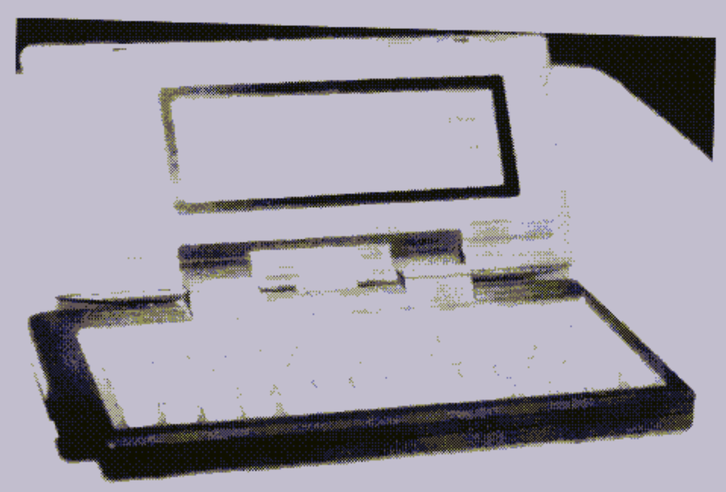
La carte mémoire RAM présente pour qualité principale de ne pas perdre les données qu'elle contient, même extraite de l'appareil grâce à un micro accumulateur intégré. C'est une sécurité.

3) Les interfaces de communication :

Le Portfolio ne possède pas, à l'origine, ni d'interface parallèle, ni d'interface série. Autrement dit, il ne peut pas communiquer avec l'extérieur. Pour remédier à cela, il est nécessaire de se procurer les interfaces adéquates.

a) L'interface parallèle se présente sous la forme d'un petit boîtier plastique que l'on place dans le connecteur à droite du Portfolio. Elle permet soit de communiquer avec un PC compatible ou ATARI ST, soit de se relier à une imprimante parallèle. Dans le cas d'une liaison avec un PC, un logiciel est fourni sur disquette ; l'équivalent de ce logiciel étant déjà intégré dans le Portfolio. Un simple câble 25 points mâle-mâle suffit à relier les deux ordinateurs. La transmission est on ne peut plus simple avec 3 ordres : Emission, Réception et Quitter ! (nota : il est préférable de configurer le Portfolio en mode "esclave"). On a accès au logiciel sur le Portfolio en tapant la touche Atari (rouge) + S (système), puis "transfert fichiers".

La connection avec une imprimante parallèle (95% des imprimantes ont une sortie parallèle...), est tout aussi aisée. L'impression se fait dans la plupart des cas au sein même des logiciels d'application intégrés à l'intérieur du Portfolio. Le câble, lui, est différent ; il s'agit d'un câble dit "centronics-



parallèle", 25 points mâles d'un côté et 36 points de l'autre.

La connection à un ATARI ST ou TT nécessite, en plus de l'interface parallèle, un logiciel spécial et un câble adapté. Le transfert des fichiers s'effectue, comme dans le cas du PC, dans les 2 sens.

b) L'interface série est contenue dans un boîtier plastique identique à l'interface parallèle, et se connecte au même endroit. Son application est des plus restreinte. Elle est nécessaire pour le transfert entre le Portfolio et un Mac. Elle est également utilisée dans certaines applications dites "de laboratoire"; la transmission série permettant en principedes liaisons plus étendues que la liaison parallèle.

4) L'alimentation :

Le Portfolio est alimenté par 3 piles alcalines de type AA R6. Il possède ainsi une autonomie d'environ 20 heures à plein régime, ou 2 mois d'utilisation moyenne. Ce qui est plutôt bien ! (comparez avec les notebooks qui se glaussent de 2 à 3 heures d'autonomie !)

Il est à noter cependant que l'utilisation d'une interface parallèle ou série diminue l'autonomie de l'appareil considérablement ; environ 5 foismoins !

Il est possible de connecter une alimentation secteur 6 volts, ainsi que de remplacer avantageusement les piles par des accus rechargeables, notamment des accus au Nickel Hydrure, dont la puissance est bien supérieure aux classiques accus Nickel Cadnium.

5) Les logiciels :

Le Portfolio est livré en standard avec plusieurs logiciels internes.

a) Un tableur compatible au niveau des fichiers avec Lotus 1.2.3 ou Excel

b) Un traitement de textes relativement peu élaboré, mais qui permet malgré tout de taper des textes à la volée, sans trop de contrainte. A noter toutefois que l'on peut aisément exporter ces textes vers des logiciels de type Works, Word, Wordperfect ou Wordstar, pour ensuite les "traiter" de façon plus agréable ou plus professionnelle.

c) Un agenda qui de façon perpétuelle vous permet de planifier vos rendez-vous. Ce système peut être couplé à un système d'alarme !

d) Un carnet d'adresses vous permettant de ne pas oublier les coordonnées de vos amis ou clients ! A noter que le système de recherche par lettre ou groupe est assez performant.

e) Enfin, une calculatrice intégrée.

On peut aussi bien sûr trouver d'autres logiciels extérieurs. Notamment :

- un Basic adapté au Portfolio, le PBASIC, compatible avec la plupart des langages basic. En effet le Portfolio ne possède pas de langage de programmation intégré ; ce qui peut être pénalisant pour certains désirant fabriquer leurs propres applications. A noter que l'appareil accepte aussi très bien le langage C et le Turbo Pascal (prendre une ancienne version à cause de la taille mémoire réduite).

- une Base de données. Le Portfolio n'en intègre malheureusement pas en standard. On trouve dans le commerce le puissant logiciel PBASE. Associer différents éléments entre eux, les trier, et les retrouver en fonction de différents critères prédéfinis à l'avance, voici la principale fonction d'une base de données.

- un logiciel de mathématiques de type calculatrice en notation polonaise inversée ou fonctions graphiques, le fameux PFSOLVER.

Et bien d'autres encore...

JEUX POUR PORTFOLIO EN PBASIC v 4.5

par Alexandre CAO

Voici un ensemble de petits jeux dédiés au PORTFOLIO. Sans aucune prétention de la part de l'auteur, ils auront également pour but de vous familiariser avec la programmation Basic selon la bonne vieille méthode, l'apprentissage par l'exemple. Vous savez sans doute que plusieurs versions du PBASIC de Gleason circulent actuellement. La dernière en date étant la 4.91. Les différences entre les versions n'ont pas véritablement d'influence sur le fonctionnement de ces programmes, excepté si vous en avez une très ancienne du type 2.0 ou 3.0, auquel cas, pas de garantie d'exploitation de la part de l'auteur.

PUZZLE.BAS:

Ce programme est un petit jeu dont le but est de remettre dans l'ordre croissant les 15 nombres qui composent le «PUZZLIER». Utilisez les touches du curseur pour jouer.

```
CLS
DIM A(15)
RANDOMIZE

'********** Page de présentation et Initialisation
**********
LOCATE 1, 9, 0: PRINT «CAO ALEXANDRE pré-
sente:»
LOCATE 4, 15: PRINT «PUZZLE v1.0»
IF Port THEN BOX 3, 14, 5, 26, 1: BOX 6, 3, 8, 37, 0
LOCATE 7, 4
REPEAT                    'Initialisation
    INCR (Q)
    WHILE A(R)<>0 R=RAND(16) WEND
    A(R) = Q
    PRINT «__»;
UNTIL Q=15
PRINT «__»;
WHILE A(Q) <> 0 DECR (Q) WEND    'Cherche le «0»
dans le tableau A()

'********** Début du jeu **********
CLS
LOCATE 1, 6: PRINT «PUZZLE v1.0 par CAO Alexan-
dre»;
LOCATE 2, 6: PRINT STRING$(29, 196);
IF Port THEN BOX 3, 4, 8, 16, 1
FOR T = 0 TO 15: GOSUB 20: PRINT A(T); : NEXT
LOCATE 4, 20: PRINT «Le but du jeu est»
LOCATE 5, 20: PRINT «de remettre dans»
LOCATE 6, 20: PRINT «l'ordre croissant»
LOCATE 7, 20, 2: PRINT «les nombres.»
T = Q: GOSUB 20: PRINT «  «: GOSUB 20
C = 0
10
REPEAT K$ = INKEY$ UNTIL K$ = «H» OR K$ =
«M» OR K$ = «K» OR K$ = «P» OR K$ = CHR$(27)
IF K$ = «H» AND T < 12 THEN A(T) = A(T + 4):
GOSUB 20: PRINT A(T); : T = T + 4: A(T) = 0: GOSUB
20: PRINT «  «; : INCR (C)
IF K$ = «M» AND T > 4 * INT(.25 * T) THEN A(T) =
A(T - 1): GOSUB 20: PRINT A(T); : DECR (T): A(T) =
0: GOSUB 20: PRINT «  «; : INCR (C)
IF K$ = «K» AND T < 3 + 4 * INT(.25 * T) THEN A(T)
= A(T + 1): GOSUB 20: PRINT A(T); : INCR (T): A(T)
= 0: GOSUB 20: PRINT «  «; : INCR (C)
IF K$ = «P» AND T > 3 THEN A(T) = A(T - 4): GOSUB
20: PRINT A(T); : T = T - 4: A(T) = 0: GOSUB 20:
PRINT «  «; : INCR (C)
I = 0: WHILE A(I) = I + 1 INCR (I) WEND
GOSUB 20
IF K$ <> CHR$(27) AND I <> 15 THEN 10
IF T = 15 THEN IF I = 15 THEN LOCATE 8, 1: PRINT
«Vous avez gagné en «; C; « coups.» ELSE CLS
END
20
LOCATE T / 4 + 4, 3 * (T % 4) + 5: RETURN
```

CIBLE.BAS:

Ce programme est un jeu dont le but est de détruire une cible, d'où le nom... Lancez le, vous comprendrez tout de suite comment jouer.

```
CLS
PRINT , «CIBLE par CAO Alexandre»
PRINT
PRINT «Pour quitter, entrez une vitesse de 999.»
INPUT «Force gravitationnelle : «, G
IF G <= 0 THEN G = 9.8
SCREEN 4
RANDOMIZE
Co = RAND(55)
D = RAND(190) + 45
GOSUB 10
IF PORT THEN PGSAVE «C:\TEMP.TMP»: STP = 3
ELSE STP = 1
C = 0
GOTO 20
10 'Routine de tracé des graphiques
IF NOT PORT THEN Xa = 0: Ya = 0: Xb = 239: Yb =
63: GOSUB 40
Xa = 30: Ya = 63: Xb = 35: Yb = 63 - Co: GOSUB 30
Xa = 40: Ya = Yb: GOSUB 30
```

```
Xb = 45: Yb = 63: GOSUB 30
Xa = D: Ya = 63: Xb = D + 5: Ya = 58: GOSUB 40
RETURN
20 'Routine principale du jeu
INCR (C)
WAIT:SCREEN 7
IF H < D THEN DIST = D - H
IF H > D + 5 THEN DIST = H - D - 5
IF C > 1 AND Tmp <> 35 THEN PRINT «Distance entre
le point d'impact»: PRINT «et la cible : «; DIST; « m.»
25 INPUT «Angle (]0;90[) : «, A
  IF A <= 0 THEN 25
  IF A >= 90 THEN 25
  A = A / 180 * PI
26 INPUT «Vitesse (V>0) : «, V
  IF V <= 0 THEN 26
  IF V = 999 THEN CLS : END
SCREEN 4
IF PORT THEN PGLOAD «C:\TEMP.TMP» ELSE
GOSUB 10
H = V * V * SIN(2 * A) / G
Tmp = INT(-1225 * G / (2 * V * V * COS(A) ^ 2) + 35 *
SIN(A) / COS(A))
IF Tmp < Co THEN Tmp = 35 ELSE Tmp = 239
FOR I = 0 TO Tmp STEP STP
                J = 63 - INT(-(I * I) * G / (2 * V * V *
COS(A) * COS(A)) + I * SIN(A) / COS(A))
                IF J >= 0 THEN PSET (I, J)
                IF J > 63 THEN I = 239
NEXT I
IF H < D THEN 20
IF H > D + 5 THEN 20
WAIT
SCREEN 7
PRINT «Merci d'avoir joué à CIBLE.»
PRINT «Vous touchez la cible en «; C; « coups.»
IF PORT THEN KILL «C:\TEMP.TMP»
END
30 'Routine pour tracer des lignes
IF Xb <> Xa THEN M = (Yb - Ya) / (Xb - Xa)
IF Xb <> Xa THEN B = Ya - M * Xa
IF Xb <> Xa THEN IF ABS(M) <= 1 THEN FOR X =
Xa TO Xb STEP SGN(Xb - Xa): PSET (X, M * X + B):
NEXT
IF Yb <> Ya THEN IF ABS(M) > 1 THEN FOR Y = Ya
TO Yb STEP SGN(Yb - Ya): PSET ((Y - Ya + M * Xa) /
M, Y): NEXT
IF Xa = Xb THEN IF Ya <> Yb THEN FOR Y = Ya TO
Yb STEP SGN(Yb - Ya): PSET (Xa, Y): NEXT
RETURN
40 'Routines pour tracer des rectangles
FOR I = Xa TO Xb: PSET (I, Ya): PSET (I, Yb): NEXT
FOR I = Ya TO Yb: PSET (Xa, I): PSET (Xb, I): NEXT
RETURN
```

P4.BAS: (Puissance 4)

Ceci est un jeu qui se joue à 2: utilisez les touches du curseur pour vous déplacer et <Enter> pour faire tomber la pièce.

```
CLS
C = 1: P = 1: DIM A(8): DIM B(8, 7)
PRINT
FOR Tmp = 1 TO 6: PRINT «_       _»: NEXT
PRINT STRING$(9, 223);
LOCATE 1, 2, 0: PRINT «x»
C$ = «x»
10 K$ = INKEY$: IF K$ = «» THEN 10
  IF ASC(K$) = 27 THEN LOCATE 1, 1, 1: CLS : END
  IF ASC(K$) = 13 THEN 12
  LOCATE 1, P + 1: PRINT « «
  IF K$ = «K» THEN DECR (P): IF P = 0 THEN P = 7
  IF K$ = «M» THEN INCR (P): IF P = 8 THEN P = 1
  LOCATE 1, P + 1: PRINT C$
  GOTO 10
12 IF A(P) = 6 THEN 10
INCR (C)
IF C = 3 THEN C = 1
INCR (A(P))
B(P, A(P)) = C
FOR Tmp = 2 TO 8 - A(P)
                LOCATE Tmp - 1, P + 1: PRINT « «
                LOCATE Tmp, P + 1: PRINT C$
                NEXT
IF C = 1 THEN C$ = «x» ELSE C$ = «o»
LOCATE 1, P + 1: PRINT C$
GOTO 10
```

POCHE COMPUTERS

ATARI PORTFOLIO

MICROCARDS - 42220 - BURDIGNES - FRANCE
tél (33) 77.39.68.13 - fax (33) 77.39.19.60
Tarif TTC au 01/01/1995 (ce tarif remplace et annule les précédents)

HARDWARE

Cartes mémoire RAM (format carte de crédit)

Cardram CCR 128 495,00 F
Cardram CCR 256 690,00 F
Cardram CCR 512 960,00 F

Cartes mémoire ROM (format carte de crédit)

Cardrom CCR 128 430,00 F
Cardrom CCR 256 580,00 F
Cardrom CCR 512 810,00 F

(nota: les cardroms sont programmables uniquement avec un programmateur spécial)

Portfolios neufs

Portfolio 128K 1750,00 F
Portfolio 256K 1990,00 F
Portfolio 384K 2260,00 F
Portfolio 512K 2510,00 F

Portfolio occasion (garantie de 3 mois- en parfait état de marche, entièrement révisé atelier) 900F

Extensions mémoire interne (augmentent la mémoire interne du Portfolio ; nécessite l'envoi de votre appareil)

EMI 256K (ajoute 128K au Portfolio) 520,00 F
EMI 384K (ajoute 256K au Portfolio) 790,00 F
EMI 512K (ajoute 384K au Portfolio) 980,00 F

Packalimentation Système remplaçant les piles par des accus très puissants (850 ou 1200 mA) et se rechargeant dans le Portfolio par un bloc secteur. Ce système comprend la fourniture des 3 éléments : chargeur interne (nécessite donc l'envoi du Portfolio) + accus + alimentation : Très fiable. Amortissement du système en quelques mois. Nécessite l'envoi du Portfolio.
Le packalim avec accus de 850 mA 320,00 F
Le packalim avec accus de 1200 mA 420,00 F

Alimentation de sauvegarde Complémentaire du Packalim, cette alim permet de sauvegarder les données du Portfolio en cas de problème d'alimentation générale (plantage, micro coupures etc...) Un micro accumulateur vient prendre immédiatement le relais des piles ou accus (conservation des données durant plusieurs mois sans aucune source d'alimentation ; nécessite l'envoi du Portfolio).
Alimentation de sauvegarde 245,00 F

Interface parallèle ou série 590,00F La parallèle = liaison facile entre un Portfolio et un PC ou une imprimante. L'interface série permet la communication avec un MAC.

Câble de liaison PC 80,00 F

Câble de liaison imprimante 80,00 F

Changement de Rom interne Remplacement des versions 1.052 ou 1.072 du bios par une version récente 1.130 ; permet d'éviter les plantages et autres erreurs division par zéro ! BIOS 370,00 F

Accumulateurs surpuissants ! Ces nouveaux accumulateurs possédent une puissance de 1200 mA avec une tension maxi de 1,55 volt, et pour une taille standard de type R6. Remplacent les piles du Portfolio et en augmentent son autonomie de 40%. Ils sont utilisables également dans d'autres appareils, ainsi qu'en photo et en modélisme.
Le 850mA prix u. : 23 F - le 1200mA prix u. : 46 F

Lecteur de cartes mémoire sur PC compatible : 1290F

SERVICE APRES-VENTE ET REPARATION DES ORDINATEURS DE POCHE

Devis gratuit sur simple demande
Tarif forfaitaire pour le Portfolio : changement liaison écran-clavier : 380F
: changement d'écran (occasion) : 450F
: changement d'alimentation : 160F

SOFTWARE

PBASIC Dernière version 4.91 de BJ.GLEASON avec de nombreux utilitaires Dos. Compatible GWBASIC, ce langage est particulièrement adapté au Portfolio. Il est fourni avec une documentation pour débutants avec des exemples simples. N'occupant que 40K, il fonctionne sans problème avec un Portfolio standard.
prix : 470,00 F (sur carte rom)

ASTROPLAN Superbe logiciel d'Astrologie pour amateur ou professionnel. Fonctionne sur Portfolio standard. prix: 990,00 F (sur carte rom)

PFSOLVER de R.NOMI. BEGUIN
Avec ce module,vous n'aurez plus rien à envier à HP !
Graphisme et tracés de courbes ; fonctions exponentielles et polaires etc... Ce soft de qualité a été élaboré par un élève-ingénieur. Fournis sur carte Rom et fonctionnent sur Portfolio standard.
Documentation explicite. Prix : 380,00 F

PBASE
Superbe base de données pour Portfolio. Gére jusqu'à 30 champs différents. Indispensable ! Fonctionne sur Portfolio standard et fournie sur carte Rom. Documentation détaillée et d'apprentissage.
Prix : 490,00 F

GESTION FAMILIALE
Pour gérer votre budget - cartes de crédit - chèquier avec établissement des comptes et sortie sur imprimante. Fonctionne sur Portfolio standard. Fournie sur carte Rom. Prix : 490,00 F

LE CONTROLEUR
Puissant logiciel de gestion d'emploi du temps ; avec visites clients, horaires, relances, factures etc... Sur Portfolio standard et fournie sur carte Rom. Prix : 490,00 F

JEUX 1 et 2 2 cartes mémoire ROM ludiques exploitant pleinement les possibilités du Portfolio. Jeux de réflexion, d'adresse etc... Fonctionnent sur Portfolio standard. Fournies sur carte Rom.
Prix JEUX 1 : 380,00 F
Prix JEUX 2 : 380,00 F

UTILS 1,2,3 3 trois cartes ROM bourrées d'utilitaires du dos pour Portfolio, ainsi que de programmes divers. Elles fonctionnent toutes sur Portfolio standard.
Prix UTILS 1 : 380,00 F
Prix UTILS 2 : 380,00 F
Prix UTILS 3 : 380,00 F

MACFOLIO de R.THIBERT Avec cet ensemble, soft + câble, la communication entre le Portfolio et un Macintosh devient possible. Fonctionne avec tous les modèles de Mac. Prix : 380,00 F

Transfert ST/TT <-->PF Ensemble câble + soft permettant la liaison entre le Portfolio et un Atari ST/TT. Prix : 380,00 F

ETUI de protection Magnifique étui en toile matelassée spécialement étudié pour le Portfolio: 295,00F

Garantie totale pendant une année sur tous nos produits.
Frais de port colissimo+assurance =
30F (PTT colieco) jusqu'à 300F ttc de matériel -
45F jusqu'à 1500F ttc de matériel -
60F jusqu'à 4000F ttc de matériel et par tranche au delà.
45,00F de supplément de contre remboursement

CATALOGUE SUR SIMPLE DEMANDE

VENTE PAR CORRESPONDANCE EXCLUSIVEMENT

(ouverture du lundi au vendredi inclus : de 9h à 13h et de 15h30 à 19h)

Document non contractuel : les prix peuvent être modifiés sans préavis

Copyright 1995 MICROCARDS

INITIATION A L'ASSEMBLEUR 8086 (pour débutants)

par Thierry BODIN - suite du N° 3 de POCHE COMPUTERS

Voici la suite de l'initiation à l'assembleur. Nous espérons que vous vous "accrochez" toujours ! C'est évidemment le plus compliqué des langages de programmation ; mais c'est aussi le plus performant. L'intérêt didactique est évident, car on peut aisément transposer la méthode d'apprentissage de l'assembleur sur 8086 à d'autres microprocesseurs

Tableau B9

```
¦          ; AX=7                          ¦
¦ MOV      AX,[DI+TABLEAU]                 ¦
¦          ; AX=8 (OFFSET n'est            ¦
¦          ; pas obligatoire)              ¦
¦ MOV      AX,[TABLEAU+BX]                 ¦
¦          ; AX=2                          ¦
¦ MOV      AX,[SI+BX+OFFSET TABLEAU]       ¦
¦          ; AX=4 (4+3+TABLEAU=élément 7)  ¦
+————————————————————————————————————————+
```

Etudions ensuite de nouvelles instructions réparties en 4 catégories:

[INSTRUCTIONS DE BASE]

Comme nous l'avons vu, MOV est l'instruction la plus utilisée en assembleur alors nous allons faire un bref résumé dans le tableau C1. Pour les registres de segments, l'affectation directe (MOV DS,5) n'est pas possible. On est obligé de passer par un autre registre ou une variable.

[TABLEAU C1]

```
+————————————————————————————————————————+
¦EP1  DW  1234h                            ¦
¦                                          ¦
¦MOV  AX,nombre    ;Vous pouvez bien-sûr mettre   ¦
¦MOV  [EP1],nombre ;un autre registre ou une autre ¦
¦MOV  AX,[EP1]     ;variable. Le contenu de la partie ¦
¦MOV  [EP1],AX     ;droite sera copié dans la partie ¦
¦MOV  AX,BX        ;gauche                 ¦
Ã————————————————————————————————————————Â
¦MOV  [SI],3 est incorrect car le compilateur ne sait ¦
¦          pas si vous stockez un mot ou un octet ¦
¦          dans DS:[SI]. Il faut rajouter alors: ¦
¦MOV BYTE PTR [SI],3 ;si vous stockez un octet     ¦
¦MOV WORD PTR [SI],3 ;si vous stockez un mot       ¦
+————————————————————————————————————————+
```

Pour manipuler les chaînes, quelques instructions nous sont fournies:

LODSB, LODSW, CLD, STD, STOSB, STOSW, REP ,MOVSB, MOVSW, CMPSB, CMPSW, SCASB et SCASW.

[LODSB et LODSW] permettent de lire un octet (LODSB=LOAD BYTE) ou un mot (LODSW=LOAD WORD) stocké en DS:[SI] et le charger dans AL ou AX. SI est ensuite incrémenté ou désincrémenté de 1 pour LODSB et de 2 pour LODSW selon le contenu de DF (Direction flag). Pour choisir le «sens de déplacement» dans la chaîne, si vous voulez par exemple lire de la fin d'une chaîne jusqu'au début, on utilisera 2 instructions: CLD et STD

CLD mettra l'indicateur DF à 0 et à chaque opération sur les chaînes avec les instructions ci-dessus, SI et/ou DI seront incrémentés.

STD mettra l'indicateur DF à 1 et fait l'inverse de CLD. SI et/ou DI seront décrémentés.

Sinon, les instructions terminant par SB concernent AL soit 8 bits et par SW concernent AX soit 16 bits.

[STOSB et STOSW] font l'inverse de LODSB et LODSW. Ces instructions sauvent le contenu de AL

(STOSB pour STORE BYTE) ou AX (STOSW pour STORE WORD) dans ES:[DI]. DI est incrémenté ou décrémenté du nombre d'octets sauvés. Si vous avez toute une zone à remplir de 0, l'instruction REP est très utile.

[REP] Répète CX fois l'instruction suivante. Si vous voulez, par exemple, mettre 20 mots identiques dans une zone, voici comment il faut procéder (voir tableau C2). Cette instruction ne fonctionne qu'avec les instructions précitées sauf LODSx, CLD et STD. SI et/ou DI seront ajustés automatiquement. Voici les variantes de REP:

REPE et REPZ : Répète tant que CX>0 et ZF=1

REPNE et REPNZ : Répète tant que CX>0 et ZF=0

(Dès que l'une de ces 2 conditions est remplie, le processeur passe à l'instruction suivante.)

[TABLEAU C2]

```
+————————————————+
¦MOV    DI,offset ZONE ¦
¦MOV    AX,valeur      ¦
¦MOV    CX,20          ¦
¦REP    STOSW          ¦
+————————————————+
```

[MOVSB et MOVSW] Ces instructions sont très pratiques pour les copies de blocs. Le contenu de DS:[SI] est copié dans ES:[DI] SANS PASSER PAR AL OU AX. Les registres SI et DI sont incrémentés ou décrémentés. Ces instructions servent surtout avec REP (on obtient donc REP MOVSx) ce qui évite de taper MOVSx 20 fois de suite ou pire, LODSx et STOSx.

[CMPSB et CMPSW] Comparent le contenu de DS:[SI] à ES:[DI]. Si les valeurs sont identiques, l'indicateur ZF est égal à 1 sinon à 0. (Idem pour SI et DI)

[SCASB et SCASW] Recherchent la valeur de AL ou AX dans ES:[DI]. Si vous voulez trouver, par exemple, la longueur d'une phrase dans un texte, il suffit de chercher le point avec les instructions du tableau C3. Dès que la valeur est trouvée, on passe à l'instruction suivante même si CX n'est pas égal à 0.

[TABLEAU C3]

```
+————————————————————————————————————————+
¦    PUSH   CS              ; Ramène CS ¦
¦    POP    ES              ; dans ES   ¦
¦    MOV    AL,'.'          ; 2Eh ou 46d ¦
¦    MOV    DI,OFFSET texte            ¦
¦    MOV    CX,OFFSET FINTXT-TEXTE     ¦
¦                ; FINTXT permet de     ¦
¦                ; calculer la longueur ¦
¦                ; totale du texte      ¦
¦    MOV    BX,CX                      ¦
¦    CLD            ; On incrémente à   ¦
¦                   ; chaque opération  ¦
¦    REPNZ  SCASB    ; Recherche pendant ¦
¦                   ; CX fois           ¦
¦    SUB    BX,CX   ; BX = longueur de  ¦
¦                ; la 1ere phrase       ¦
¦                                       ¦
¦TEXTE db 'Je programme sur Portfolio. Je '  ¦
¦    db 'lis donc Poche Computers !'        ¦
¦FINTXT:                                    ¦
+————————————————————————————————————————+
```

INITIATION A L'ASSEMBLEUR 8086 (pour débutants)

Pour la pile, voici les instructions: PUSH, POP, PUSHF, POPF
[PUSH et POP]
PUSH permet de sauver un mot dans la pile et POP le restaure (Tableau C4)

[TABLEAU C4]

```
+-------------------------------------------+
¦   Ces 3 PUSH ont le même résultat:        ¦
¦                                           ¦
¦   MOV   AX,1234h                          ¦
¦   PUSH  AX                                ¦
¦       ; Empile le contenu de AX           ¦
¦   PUSH  1234h                             ¦
¦       ; Empile 1234h (*)                  ¦
¦   PUSH  cs:[EP1]                          ¦
¦       ; Empile le contenu de EP1          ¦
¦                                           ¦
¦ EP1   dw    1234h                         ¦
¦ (*) Instruction 286 et sup. Sur les modèles ¦
¦   antérieurs, TASM la remplace par une    ¦
¦   suite d'instructions équivalentes.      ¦
+-------------------------------------------+
```

[PUSHF et POPF]
Sauve et restaure les indicateurs. Lors d'opérations mathématiques, les indicateurs peuvent être modifiés et sont susceptibles de provoquer des erreurs. Si vous faîtes une soustraction (SUB) qui donne un résultat négatif puis une addition (ADD), l'indicateur SF est remis à 0 et vous ne pourrez plus savoir si le résultat de la soustraction était positif ou négatif. Il faudrait alors intercaler PUSHF entre SUB et ADD et POPF après ADD.
Bon, c'est bien joli tout ça, mais on ne voit pas grand-chose à l'écran. C'est pour cela que nous allons étudier les interruptions qui nous proposent, entre autres, des fonctions permettant l'affichage et la gestion clavier.

[LES INTERRUPTIONS]
On appelle les fonctions fournises par l'interruption en passant par les registres. Généralement, c'est AH qui sert. Dans notre tout premier exemple, pour afficher une phrase, on appelle la fonction 9 de l'interruption 21h qui permet d'afficher des phrases. Dans AH, on met donc 9 et dans DS:DX l'adresse du message en question. Vous avez sans doute remarqué que le dollar n'était pas afficher car c'est un marqueur de fin qui permet à la routine d'affichage de situer la fin du texte. Voici donc un extrait des interruptions proposées par le BIOS et le DOS (Tableau C5). Pour la fonction 4Ch de l'interruption 21h, le code de retour permet d'informer le programme appelant sur le déroulement des opérations. Par exemple, vous faîtes un fichier BATCH (.BAT) qui affiche un menu et vous demande de saisir un nombre entre 1 et 3. Votre programme assembleur attend une touche et renvoie le n° demandé dans AL (1,2 ou 3 et non '1','2' ou '3'). Avec la fonction ERRORLEVEL, vous pourrez récupérer ce code.
Pour plus de documentations sur les interruptions, vous pouvez vous procurer INTERRUPTIONS LIST dans le domaine public ou bien acheter des livres tels que «Programmer avec les FONCTIONS DE MS-DOS» par PSI (ISBN 2-266-04061-8)

[TABLEAU C5]

```
+-------------------------------------------+
¦ Entrée: MOV   AH,0  ; Attend jusqu'à ce qu'une ¦
¦       INT   16h  ; touche soit tapée      ¦
¦ Sortie: AL = Code ASCII du caractère      ¦
¦       AH = Code clavier des touches spéciales ¦
¦          (F1-F10, flèches de déplacement...) ¦
¦       Enlève le caractère du tampon-clavier ¦
Ã-------------------------------------------Â
¦ Entrée: MOV   AH,1  ; Regarde si une touche est ¦
¦       INT   16h  ; frappée mais continue  ¦
¦                  ; l'exécution du programme ¦
¦ Sortie: Si CF = 0 > pas de caractère      ¦
¦       Si CF = 1 > Idem que ci-dessus mais LAISSE ¦
¦       le caractère dans le tampon. Si vous tapez ¦
¦       A puis B sans appeler la fonction 0 entre ¦
¦       les 2 frappes, la fonction 1 vous renver- ¦
¦       ra 65 aux 2 appels.                 ¦
Ã-------------------------------------------Â
¦ Entrée: MOV   AH,0                        ¦
¦       MOV   AL,code ASCII du caractère    ¦
¦       INT   17h  ; Imprime le caractère   ¦
¦                                           ¦
¦ Sortie: Rien                              ¦
Ã-------------------------------------------Â
¦ Entrée: MOV   AH,2                        ¦
¦       MOV   DL,code ASCII du caractère    ¦
¦       INT   21h  ; Ecrit un caractère à   ¦
¦                  ; l'écran                ¦
¦ Sortie: Rien                              ¦
Ã-------------------------------------------Â
¦ Entrée: MOV   AH,4Ch                      ¦
¦       MOV   AL,code de retour             ¦
¦       INT   21h                           ¦
¦ Sortie:                                   ¦
¦       Rien                                ¦
¦ Termine un programme et rend la main au programme ¦
¦ appelant (généralement le DOS).           ¦
+-------------------------------------------+
```

[ET LES BUGS ?]
Avant de continuer l'apprentissage de nouvelles instructions, il est utile de savoir par quel moyen corriger les erreurs de programmation (bug ou bogue) n'apparaîssant pas lors de la compilation. Ce moyen, c'est le Debugger : ce programme exécute votre code compilé instruction par instruction (on dit tracer un programme pas à pas) voir interruption par interruption, ce qui vous permet de trouver facilement les erreurs. Le debugger le plus connu est le programme DEBUG fournit avec MS-DOS, très pratique pour les petits programmes mais qui devient rapidement limité lors du traçage de gros programmes. Vous devrez alors songer à acheter TURBO DEBUGGER (Borland) ou mieux: QUAID ANALYZER (Quaid Software Ltd. qui a plusieurs revendeurs en France) qui prend moins de place en mémoire et qui offre de nombreuses possibilitées en matière de traçage. Pour un résumé succint des commandes de DEBUG, consultez le tableau C6 et votre manuel fournit avec le DOS.

[TABLEAU C6]

```
+-------------------------------------------------------------+
| Tapez DEBUG sous DOS puis lors de l'apparition du '-': |
|                                                             |
| N nomdufichier.com ;Indiquez ici le nom de votre            |
|                    ;programme compilé                       |
|                                                             |
| L 100              ;Charge votre programme à                |
|                    ;l'adresse 100h (.COM)                   |
|                                                             |
| U offset           ;Affiche les instructions désassem-      |
|                    ;blées à partir de l'offset désiré       |
|                    ;(par défaut, c'est l'offset du dé-      |
|                    ;but du programme soit 100h)             |
|                                                             |
| D offset           ;Affiche le contenu de la mémoire        |
|                                                             |
| R nomregistre      ;Change le contenu d'un registre         |
|                    ;Si nomregistre n'est pas précisé        |
|                    ;affichage du contenu de tous les        |
|                    ;registres                               |
|                                                             |
| T =offset          ;Trace instruction par instruction       |
|                    ;=offset permet de tracer jusqu'à        |
|                    ;l'instruction suivant offset            |
|                    ;(pratique pour ne pas tracer le         |
|                    ;contenu d'une interruption ou           |
|                    ;d'un sous programme)                    |
|                                                             |
| Q                  ;Retour au DOS                           |
|                                                             |
+-------------------------------------------------------------+
```

Ceci étant dit, étudions les opérations arithmétiques et logiques. Pour ceux qui n'aiment pas les maths, rassurez-vous, ce n'est pas compliqué !

Les 4 instructions arithmétiques qu'INTEL nous a offert sont l'ADDITION, la SOUSTRACTION, la MULTIPLICATION et la DIVISION. Elles peuvent s'effectuer sur 8,16 ou 32 bits signés ou non.

[ADDITION]

On l'effectue grâce à l'instruction ADD. Son principe de fonctionnement est très simple: la valeur de l'opérande GAUCHE sera ajoutée à l'opérande DROITE

(ADD opérande,valeur -> OPERANDE = OPERANDE + VALEUR).

Si jamais la somme dépassait la valeur maximale que peut contenir le registre ou la variable, le bit CR est mis à 1. Si vous faites une opération de 2 nombres de 16 bits et que la somme dépasse le nombre 65536 (0 à 65535) que peut contenir ce type de registre, on se servira, par exemple, de DX pour ajuster l'opération à l'aide de l'instruction ADC qui récupère la valeur du CARRY (ou retenue ou CR) et l'ajoute à DX ainsi que la somme que vous désirez (ADC opérande,valeur -> OPERANDE = OPERANDE + VALEUR + CARRY).

En tapant ADD AX,2 et que AX est égal à 65534, après l'opération AX sera égal à 0 et le CARRY sera à 1. Donc ADC DX,0 ajoutera 1(CARRY)+0 à DX.

Si vous devez ajouter 1 à une opérande, utilisez l'instruction INC comme INCrémenter, ZF étant mis à 0 si le résultat est nul (voir le tableau D1). Vous pouvez utiliser tous les modes d'adressages vus précédemment mais, comme toutes les autres instructions, l'utilisation de 2 variables est impossible (ex: ADD EP1,EP2).

[TABLEAU D1]

```
+-------------------------------------------------------------+
| EP1  dw  125   ; (7DH en hexa)                              |
|                                                             |
| MOV  AX,64232  ; Initialisation  (0FAE8h)                   |
| MOV  BX,2000   ; des             (7D0h)                     |
| MOV  DX,0      ; registres                                  |
| ADD  AX,BX     ; AX = AX + BX soit                          |
|                ; 64232 + 2000 = 66232 (102B8h)              |
|                ; AX sera égal à 66232-65536                 |
|                ; soit 696 (2B8h)                            |
| ADC  DX,0      ; DX = DX + CARRY + 0 soit = 1               |
| ADD  AX,5      ; AX = 701 soit 2BDh                         |
|                ; et DX:AX = 102B9h soit 66237               |
| ADD  BX,[EP1]  ; BX = 2125 soit 84Dh                        |
| INC  AX        ; AX = AX + 1 (702 soit 2BEh)                |
| INC  [EP1]     ; EP1=126 soit 7Eh                           |
| ATTENTION! Pas de retenue (CARRY) pour INC !                |
+-------------------------------------------------------------+
```

[SOUSTRACTION]

L'instruction SUB comme SUBstract permet de soustraire une valeur à une opérande (SUB opérande,valeur -> OPERANDE = OPERANDE - VALEUR). En soustrayant 1 à une valeur qui est égale à 0 vous obtiendrez 0FFFFh pour un registre 16 bits (considéré comme -1 si vous travaillez en nombre signés) et le CARRY sera mis à 1 (récupérable avec l'instruction SBB). Pour soustraire la valeur 1 ; utilisez DEC comme DECrémenter (voir tableau D2). N'oubliez pas non plus que les nombres négatifs, exemple le nombre -2, ne s'écrivent pas 10000010b mais 11111110b ; c'est ce qu'on appelle le COMPLÉMENT A DEUX (inverser tous les bits et ajouter 1 ; voir instruction NOT dans la partie OPERATIONS LOGIQUES).

[TABLEAU D2]

```
+-------------------------------------------------------------+
| EP1  dw  125  ; (7DH en hexa)                               |
|                                                             |
| MOV  AX,150   ; Initialisation  (96h)                       |
| MOV  DX,1     ; des     (soit DX:AX=10096h                  |
|               ;         soit 65686)                         |
| MOV  BX,200   ; registres  (0C8h)                           |
| SUB  AX,BX    ; AX = AX - BX soit                           |
|               ; 65686 - 200 = 65486 (0FFCEh)                |
| SBB  DX,0     ; DX = DX - CARRY - 0 soit = 0                |
| SUB  AX,5     ; AX = 65481 soit 0FFC9h                      |
|               ; et DX:AX = 0FFC9h soit DX = 0               |
| SUB  BX,[EP1] ; BX = 75 soit 4Bh                            |
| DEC  AX       ; AX = AX - 1 (65480 soit 0FFC8h)             |
| DEC  [EP1]    ; EP1=124 soit 7Ch                            |
| ATTENTION! Pas de retenue (CARRY) pour DEC !                |
+-------------------------------------------------------------+
```

INITIATION A L'ASSEMBLEUR 8086 (pour débutants)

L'instruction LAHF permet de résoudre le problème que nous pose INC et DEC lorsque le compteur arrive à 0FFFFh+1 ou 0-1. En effet, LAHF copie une partie du flag dans le registre AH (Load AH Flag) et si le 5ème bit soit AF (Auxilliary Flag) est à 1 alors il y a retenue. Nous verrons plus en détail ce problème dans les lignes suivantes car nous devrons utiliser des instructions de test et de saut expliquées plus bas.

[MULTIPLICATION]

Pour multiplier, on utilise l'instruction MUL. On peut multiplier 2 opérandes de 8 bits ou 2 opérandes de 16 bits mais dans tous les cas c'est AL ou AX qui est multiplié par une variable ou un registre. Si AL est multiplié par BL alors AX prendra la valeur du résultat. Par contre, si on multiplie AX par BX, c'est DX et AX qui reflèteront le résultat de l'opération. (MUL opérande -> AX ou DX:AX = AH ou AX * opérande). AH ou AX peut être multiplié par tous les registres sauf les registres de segment (DS, ES et SS). Cette instruction ne traite que les nombres NON SIGNES (utiliser IMUL pour les nombres signés, en effet, le programmeur doit savoir si ses nombres sont signés ou pas !). Il n'y a pas de débordement de capacité car dans tous les cas le résultat pourra tenir sur 16 ou 32 bits. Pour IMUL, si le bit de poids fort du résultat (dernier de AH ou DX) est égal à 1 alors CF et OF sont égaux à 1 sinon à 0 (voir TABLEAU D3).

[TABLEAU D3]

```
+-----------------------------------------+
¦ EP1 dw   524                ¦
¦ EP2 db   18                 ¦
¦                             ¦
¦ MOV AL,200                  ¦
¦ MOV BL,[EP2]                ¦
¦ MUL BL     ;AX = 200 * 18 = 3600 ¦
¦ MOV CX,[EP1]                ¦
¦ MUL CX     ;DX:AX = 3600 * 524   ¦
¦          ;DX:AX = 1886400     ¦
¦          ;DX = 1Ch  AX = C8C0h ¦
¦ MUL [EP1]   ;0C8C0h*524=51392*524 ¦
¦          ;DX:AX=26929408      ¦
¦          ;DX est alors écrasé  ¦
¦ MUL word ptr [BX] ;Multiplie un   ¦
¦          ;MOT (16 bits) contenu ¦
¦          ;dans DS:[BX] par AX. ¦
¦ MUL byte ptr [BX] ;Multiplie un   ¦
¦          ;BYTE (8 bits) contenu ¦
¦          ;dans DS:[BX] par AX. ¦
Ã-----------------------------------------Â
¦ Même chose pour IMUL.           ¦
¦  8 bits = {-127;+128}           ¦
¦ 16 bits = {-32767;+32768}       ¦
+-----------------------------------------+
```

[DIVISION]

L'instruction DIV divise AX par un dénominateur 8 bits (AL = résultat et AH = reste) ou bien DX:AX par un dénominateur 16 bits (AX = résultat et DX = reste). Elle fonctionne selon le même principe que l'instruction MUL et ne traite pas les nombres signés (CF IDIV). De plus, on ne peut diviser 8 bits par 8 bits ni 16 bits par 16 bits; on devra utiliser l'instruction CBW (voir tableau D4). Si on divise 50000 (16 bits) par 2 (8 bits) le résultat ne pourra tenir dans AL alors il y aura débordement de capacité, même chose pour la division par 0. L'interruption 0 sera alors appelée et le programme sera stoppé net (Tableau D5). Notez aussi que IDIV ne modifie pas les indicateurs.

[TABLEAU D4 - LES INSTRUCTIONS CBW ET CWD]

```
+-----------------------------------------+
¦ MOV   AL,78h (120)     } Conversion      ¦
¦ CBW     ;AX = 0078h    } 8 bits          ¦
¦ MOV   AL,0C8h (-56)    } en              ¦
¦ CBW     ;AX = 0FFC8h   } 16 bits         ¦
¦                        ¦                 ¦
¦ MOV   AX,2710h (10000) }                 ¦
¦ CWD     ;DX = 0        } Conversion      ¦
¦       ;AX = 2710h      } 16 bits         ¦
¦ MOV   AX,0FDE8h (65000)} en              ¦
¦ CWD     ;DX = 0FFFFh   } 32 bits         ¦
¦       ;AX = 0FDE8h     }                 ¦
¦                        ¦                 ¦
¦                        ¦                 ¦
¦ CBW et CWD prennent le bit de poids fort ¦
¦ et le recopie sur tous les bits de l'autre ¦
¦ registre (AH ou DX)                      ¦
¦ CBW = Convert Byte to Word               ¦
¦ CWD = Convert Word to Double Word        ¦
+-----------------------------------------+
```

[TABLEAU D5]

```
+-----------------------------------------+
¦ EP1 dw   524                ¦
¦ EP2 db   18                 ¦
¦                             ¦
¦ MOV AL,200                  ¦
¦ MOV BL,[EP2]                ¦
¦ DIV BL     ;AL = 11 ; AH = 2     ¦
¦ MOV AX,[EP1]                ¦
¦ MOV DX,5                    ¦
¦ MOV CX,24                   ¦
¦          ;DX:AX= 5 * 65536+ 524 ¦
¦          ;DX:AX=  328204      ¦
¦ DIV CX     ;AX = 13675 DX = 4    ¦
¦ CWD        ;Convertit AX en 32   ¦
¦          ;bits (DX:AX). DX est  ¦
¦          ;alors égal à 0 si AX  ¦
¦          ;est positif sinon à -1 ¦
¦ DIV [EP1]  ;13675 / 524 = 26     ¦
¦          ;AX = 26              ¦
¦          ;DX = 51              ¦
¦ CBW convertit AL en AX. Tous les ¦
¦ bits de AH prennent la valeur du ¦
¦ bit de poids fort de AL          ¦
Ã-----------------------------------------Â
¦ Même chose pour IDIV.           ¦
¦  8 bits = {-127;+128}           ¦
¦ 16 bits = {-32767;+32768}       ¦
+-----------------------------------------+
```

Pour avoir l'opposé d'un nombre, on utilisera l'instruction NEG qui calcule le complément à deux (inversion des bits d'une opérande et ajout de 1) et qui nous donne la représentation binaire d'un nombre négatif:

```
MOV   DX,3
NEG   DX ;DX= -3
NEG   DX ;DX= 3
```

Voilà pour les opérations arithmétiques. Dans le prochain numéro de POCHE COMPUTERS nous passerons aux opérations logiques.

POCHE COMPUTERS

BON DE COMMANDE

Tarif TTC au 1 janvier 1995 (ce tarif remplace et annule les précédents)

MICROCARDS - 42220 - BURDIGNES - Tél : 77-39-68-13 FAX : 77-39-19-60

(ouverture du lundi au vendredi inclus : de 9heures à 13h et de 15h30 à 19h)

DESIGNATION	Prix U	nb	Total					
SHARP					**PSION**			
PC3000 1MB	3450F				PSION Series 3a 256KB (v.française) prix cassé !	2790F		
PC3000 2MB	3990F				PSION Series 3a 512KB (v.française) prix cassé !	3190F		
Pack1 : fait passer le PC3000 de 1MBà 2MB	1090F				PSION Series 3a 512KB (v.française) couleur bois !	3690F		
Alimentation secteur 1A	165F				Lecteur de disquettes PC 1,44MB	2690F		
Lecteur de disquette 1,44MB	2495F				SSD RAM 128KB	530F		
Câble parallèle imprimante	295F				SSD RAM 256KB	770F		
Câble série Laplink (transfert sur PC)	295F				SSD RAM 512KB	1180F		
Accus Metal Hydrure Nickel 1200 mA (unitaire)	46F				SSD RAM 1MB	2180F		
par 3	129F				SSD FLASH 128KB	440F		
par 6	240F				SSD FLASH 256KB	680F		
par 12	456F				SSD FLASH 512 KB	1080F		
au delà (prix à l'unité)	36F				SSD FLASH 1MB	1480F		
Etui de protection matelassé	295F				SSD FLASH 2MB	2180F		
Pack alimentation (accus + chargeur interne+alim. sect)	380F				SSD FLASH 4MB (nouveau)	3170F		
Cartes mémoire PCMCIA (voir page suivante)					Liaison série PC ou MAC (entourez le modèle)	760F		
Organiseur IQ 8900	3250F				Liaison parallèle (pour imprimante)	410F		
Organiseur IQ 8920	3690F				Kit développeur standard	2290F		
HEWLETT PACKARD					Kit développeur professionnel	3490F		
HP48G 32KB	1190F				FAX-MODEM (anglais)	1890F		
HP48G 128KB	1690F				Emulateur minitel seul (soft sur ssd)	590F		
HP48G 256KB	1890F				Emulateur minitel (soft + modem V23)	1390F		
HP48GX 128KB	1990F				Emulateur minitel (soft ssd+modem V23 +serial link)	2390F		
Augmentation mémoire pour HP48G à 128KB (nouveau)	595F				Pack 4 : fait passer le Series 3 128K à 256K	300F		
Augmentation mémoire pour HP48G à 256KB (nouveau)	795F				Pack 5 : fait passer le Series 3a 256K à 512K	390F		
Câble de liaison HP48 <-> PC (avec soft)	180F				Pack 6 : fait passer le Series 3a 512K à 1MB	1390F		
Câble de liaison HP48 <-> MAC	180F				Pack 7 : fait passer le Series 3a 512K à 2MB	2390F		
Câble de liaison HP48 <-> minitel (avec soft)	245F				Les packs 6 et 7 ne seront pas disponibles avant			
Câble de liaison HP48 <-> HP48 (nouveau 9600bds !)	180F				avril 1995. Ces packs nécessitent l'envoi du Series 3			
Kit de liaison HP (HP48G/GX <-> PC)	620F				Etui cuir de luxe	340F		
Kit de liaison HP (HP48G/GX <-> MAC)	620F				SOFTS			
Cartes mémoires ram pour HP48 SX / GX (précisez)					Winlink Windows (complément de serial link)	420F		
48HP128 (1x128KB)	495F				Jeux 1	490F		
48HP256 (2x128KB)	795F				Jeux 2	490F		
48HP512 (4x128KB)	1295F				Jeux 3	490F		
48HP1024 (8x128KB)	2195F				Chess (series3 de plus de 256K uniquement)	490F		
Cartes mémoire rom pour HP48 SX / GX (précisez)					Psion money sur SSD (3a uniquement)	580F		
Utils 1 ou Utils 2 ou Jeux 1 ou Jeux 2 ou HPMANIAC 1	380F				Accounts and expenses	530F		
(entourez la ou les cartes choisies)					Professional finances	580F		
par 2 cartes	720F				Agenda link	530F		
par 3 cartes	980F				Spellchecker	530F		
par 5 cartes	1450F				Berlitz Phrase	790F		
Carte PacMath V2.0 pour 48 SX ou GX (précisez)	890F				Flight manager Europe	1190F		
HP 200 LX 1MB (nouveau)	4290F				Berlitz interpreter	590F		
HP 200 LX 2MB (nouveau)	5390F				Contact Edge	1490F		
Kit de connection complet HP200LX <-> PC	820F				Timebase solo	1490F		
Câble seul pour PC (avec soft)	230F				Series 3/3a TOOLS	530F		
Carte Fax-modem pour HP95 (2400bds)	1760F				VT 100 emulator	690F		
Carte Fax-modem pour HP 100/200 LX (9600bds)	2490F				Paint and compose	890F		
Convertisseur série/parallèle (pour imprimante)	690F				Livre : Serious programming the Series 3	290F		
Cartes mémoire PCMCIA (voir page suivante)					Livre : Serious programming the Series 3a	290F		
5 disquettes PC 1,44MB freeware pour HP95/100/200	220F				Livre : Graphics programming the Series 3	290F		
17 disquettes PC 1,44MB freeware pour HP48S/SX/G/GX	630F				Shareware et Freeware pour Psion Series 3/3a			
Livre : Les secrets de la HP48 S/SX ou G/GX (entourez)	220F				La disquette PC 1,44mb (port compris)	45F		
Livre : Voyage au centre de la HP48 G/GX	220F				Les 10 disquettes PC (port non compris)	320F		
Livre : La maîtrise de la HP48 S/SX	220F				Les 30 disquettes PC (port non compris)	860F		
Livre : Externals et Assembleur HP48 S/SX ou G/GX	220F				Les 88 disquettes PC (port non compris)	1990F		
Livre : Mathez la HP48 G/GX	200F				(pour la liste des Shareware, expédiez une enveloppe timbrée à votre nom)			
Sous total A ---------->					Sous total B ---------->			

Document non contractuel : les prix peuvent être modifiés sans préavis

POCHE COMPUTERS

BON DE COMMANDE

Tarif TTC au 1 janvier 1995 (ce tarif remplace et annule les précédents)

MICROCARDS - 42220 - BURDIGNES - Tél : 77-39-68-13 FAX : 77-39-19-60

(ouverture du lundi au vendredi inclus : de 9heures à 13h et de 15h30 à 19h)

DESIGNATION	Prix U	nb	Total
ATARI PORTFOLIO			
Portfolio neuf de base 128KB	1750F		
Portfolio neuf 256KB	1990F		
Portfolio neuf 512KB	2510F		
Portfolio occasion révisé atelier - garanti 3 mois	900F		
Cardram 128KB	495F		
Cardram 256KB	690F		
Cardram 512KB	960F		
Cardram 1MB	1490F		
EMI 256KB	520F		
EMI 384KB	790F		
EMI 512KB	970F		
Packalimentation	380F		
Alimentation de sauvegarde	245F		
Interface parallèle avec soft pour PC	590F		
Interface série (avec soft)	590F		
Câble de liaison // PC	80F		
Câble imprimante //	80F		
Lecteur rapide de cartes mémoire sur PC	1290F		
Manuel technique et de programmation	250F		
Etui de protection matelassé	295F		
Changement de rom nouvelle version 1.130	370F		
SOFTS (sur carte rom)			
Turbo forth v 3.0 (version complète PC + Portfolio)	795F		
PBASIC 4.91	470F		
PFSOLVER v 1.0 (pour Portfolio de 128KB)	380F		
PF SOLVER v 2.0 (pour Portfolio de + de 128KB)	380F		
Gestion familiale	490F		
Le contrôleur	490F		
PBASE	490F		
Jeux 1	380F		
Jeux 2	380F		
Utils 1	380F		
Utils 2	380F		
Utils 3	380F		
MacFolio	380F		
Kit de transfert PF <-> Atari ST/TT	380F		
Réparations des Portfolio			
forfait changement liaison écran-clavier	380F		
forfait révision générale	150F		
forfait changement d'alimentation	160F		
**Sous total C ----------> **			

DESIGNATION	Prix U	nb	Total
ATARI PORTFOLIO (réparations - suite)			
Forfait changement d'écran (neuf)	720F		
Forfait changement d'écran (occasion)	460F		
CARTES PCMCIA 2.0 type 1			
(ces cartes fonctionnent sur SHARP PC 3000-			
HP95-100 -200 - Omnibook - Quaderno/ philos			
et la plupart des subnotebooks du commerce)			
cartes mémoire sram			
128KB	570F		
256KB	650F		
512KB	820F		
1MB (prix spécial)	690F		
2MB	2190F		
cartes mémoire flash			
256KB	520F		
512KB	750F		
1MB	1100F		
2MB	1790F		
4MB	2490F		
8MB	3290F		
10MB	3790F		
20MB	6290F		
divers PCMCIA			
lecteur de disquettes sur carte PCMCIA (HP100/200)	2290F		
disque dur 105MB (210MB doublé stac) type III	2790F		
disque dur 170MB (340MB doublé stac) type III	3890F		
disque dur 85MB type IV (pour Toshiba)	3790F		
Carte ethernet	1790F		
Carte SCSI (type I) 7 connections possible	2590F		
Carte adaptateur2 ports type II et type III	1550F		
Carte FAX-MODEM 14400-57600 bauds type I	2790F		
NOUVEAU 386 PALMBOOK			
Palmnote 2MB	8190F		
Palmnote 4MB	8990F		
Supplément pour Fax-modem interne	1450F		
Si achat joint avec carte PCMCIA, remise 10% sur le prix de la carte			
DIVERS			
mini disque dur sur port parallèle 170MB (340M/stac)	3290F		
minidisque dur sur port parallèle 260MB (520M/stac)	4290F		
Livre : mémo formulaire	90F		
Livre : mémotech électronique	260F		
**Sous total D ----------> **			

FORFAITS EMBALLAGE + PORT + ASSURANCE

Port PTT lettre ou colieco en recommandé
pour une valeur jusqu'à 300F ttc ----------> 30F

Port PTT colissimo en recommandé
pour une valeur jusqu'à 1500F ttc ----------> 45F
pour une valeur jusqu'à 4000F ttc ----------> 60F
au delà, 45F/60F par tranche de 1500F/4000F
pour l'expédition de calculatrices ----------> 60F
supplément pour contre remboursement ----------> 45F

Mme/M. : NOM .....
Prénom .....

Adresse .....
.....

Tél ..... Fax .....

Je possède un ordinateur de marque .....
de type .....

TOTAL GENERAL (sous total A + sous total B + sous total C + sous total D)

Je règle par : mandat PTT ☐ chèque ☐ contre remboursement ☐
Date le . . / . . / 1995 signature

Document non contractuel : les prix peuvent être modifiés sans préavis

POCHE COMPUTERS

NOUVEAU !!! LE PALMNOTE

UN POCKET 386 (compatible PC) qui tient dans la poche

avec WORKS et Race Pen intègrés !

Caractéristiques techniques :

Processeur AMD 386SX
- fréquences 7,15 ou 20 MHz

Ecran LCD mono CGA
- 640 x 200 : 80 colonnes par 25 lignes
- 16 niveaux de gris

VERSIONS

2MB ou 4MB mémoire ram interne
avec ou sans Fax-modem interne

Cartes PCMCIA
- 1 slot à gauche et 1 slot à droite
- type 2 - PCMCIA 2.0
- possibilité de cartes Sram jusqu'à 4MB (8MB avec stacker) de chaque côté
- possibilité de cartes Flash type SUNDISK jusqu'à 40 MB de chaque côté (80MB avec stacker)

Mémoire :
- 2MB ou 4MB de RAM interne
- 1,75 MB de ROM interne

Clavier :
- QWERTY ou AZERTY (autocollants)
- 83 touches
- 12 touches de fonction
- clavier numérique intègré

Dimensions :
- taille : L= 245mm x l = 120mm x H= 29,5mm
- poids : 600 grammes sans les piles

Possibilités de connexion :
- Fax-Modem externe
- Lecteur de disquettes externe sur port //
- Lecteur de disque dur externe sur port //

Alimentation :
- principale par 4 piles bâtons AA R6 (6V)
- de secours par pile au lithium 3V (CR2032)
- alimentation secteur avec transfo

Ports :
- 1 interface série (connecteur standard DB9)
- 1 interface parallèle (connecteur standard DB25)

Sotfwares intègrés en rom :
- BIOS Phoenix 386
- MS - DOS 5.0
- MS - WORKS (traitement de textes-base de données-tableur)
- RACE PEN (agenda - carnet)
- Transmission rapide vers PC de bureau par interlink (câble fourni)

PRIX TTC : au 1 janvier 1995

Le Palmnote avec 2MB de mémoire centrale **8190F**
Le Palmnote avec 4MB de mémoire centrale **8990F**

supplément pour Fax-Modem interne **1450F**

Cartes PCMCIA type 1 :

SRAM 128KB	570F	FLASH 256KB	520F	FLASH 4MB	2490F
SRAM 256KB	650F	FLASH 512KB	750F	FLASH 8MB	3290F
SRAM 512KB	820F	FLASH 1MB	1100F	FLASH 10MB	3790F
SRAM 1MB (prix spécial)	690F	FLASH 2MB	1790F	FLASH 20MB	6290F
SRAM 2MB	2190F				

Remise de 10% sur le prix de la carte en cas d'achat groupé, Palmnote +cartePCMCIA Flash ou Sram
Délai de livraison : 8 à 10 jours (sauf rupture de stock)

MICROCARDS - 42220 - BURDIGNES
Tél 77.39.68.13 Fax 77.39.19.60

Document non contractuel - les marques citées sont toutes déposées

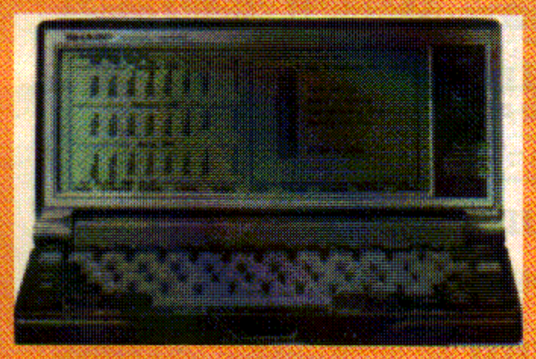
Vous recherchez un spécialiste en pockets ?

Vous avez de la chance... c'est notre domaine !

Le HP 100LX
1MB et 2MB de mémoire
écran de 80 col par 25-CGA
MS DOS 5.0 - Lotus 123
1 slot PCMCIA type II
dim : 16cm x 8,6 x 2,5
poids 320g

NOUVEAU POCKET !
Le PALMNOTE 386
Processeur AMD 386 à 7,15 ou 20MHz - Alimentation 4 piles bâtons R6 - Mémoire Ram centrale 2MB ou 4MB - Clavier Qwerty ou Azerty - Ecran CGA type PC : 80x25 - 16 niveaux de gris - DOS 5.0 + MS WORKS + RACE PEN - 2 slots pour cartes PCMCIA type II - Accepte des cartes Sram ou Flash jusqu'à 80MB de chaque côté - Poids 600 g Dimensions : 245mm x 120mm x 29,5mm - Interfaces série et parallèle intègrées.

Cartes mémoires SRAM ou FLASH type PCMCIA de différentes tailles ...



Le SHARP PC 3000
1MB ou 2MB de mémoire
écran de 80 col par 25 CGA
MS DOS 3.3 - 7 logiciels intégrés
2 slots PCMCIA type I
dim : 22cm x 11 x 2,5
poids 480g

ET AUSSI TOUS LES ACCESSOIRES LIES A CES APPAREILS

Le PSION series 3a 256K ou 512K de mémoire
écran de 79 col par 17-CGA - DOS constructeur
logiciels intégrés - 2 slots cartes mémoire
dimensions : 16,5cm x 8,5 x 2,2 - poids 270g

Les nouvelles cartes préprogrammées PCMCIA type I, fonctionnant sur la plupart des pockets (HP95-100LX - SHARP PC 3000 - POCKET PC - OMNIBOOK etc... et tous les portables : TOSHIBA - COMPAQ - OLIVETTI etc...)
Ces cartes ROM ou mixtes (ROM-RAM) abordent des domaines aussi variés que : l'assurance - la physique - le médical - la construction - la finance - la restauration - l'automobile - la production - le droit - les corps de métiers, et bien d'autres encore...

Mini disque dur pour tous pockets.
Se branchent sur l'interface parallèle, sans aucune carte, ni même modification du config.sys.
Ultra rapides
capacité : 170MB (15ms)
ou 260MB (15ms)
taille (14cmx7cmx2cm)

MICROCARDS - 42220 - BURDIGNES - FRANCE
tél (33) 77.39.68.13 (lignes groupées) fax (33) 77.39.19.60

voir tarif et bon de commande en pages intérieures
catalogue complet pockets et calculatrices disponible début juillet 1994 contre 15F en timbres

document non contractuel : les prix peuvent être sujets à révision sans préavis - les marques citées sont des marques déposées